

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет біомедичної інженерії
Кафедра біобезпеки і здоров'я людини**

«На правах рукопису»
УДК 796.825. 616.711.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ І.Ю. Худецький
«___» _____ 2019 р.

Магістерська дисертація

зі спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія

на тему: «Фізична терапія після оперативного лікування контрактури
Дюпюїтрена»

Виконала:
студентка II курсу, групи БР-81 мп
Швець Людмила Петрівна _____

Керівник:
доцент, доцент, к.н.ф.в.с.,
Копочинська Ю.В. _____

Рецензент:
доцент, доцент, к.н.ф.в.с.,
Дакал Н.А. _____

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.
Студентка _____

Київ – 2019 року

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського»

Факультет біомедичної інженерії

Кафедра біобезпеки і здоров'я людини

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною програмою

Спеціальність (спеціалізація) 227 «Фізична терапія, ерготерапія» («Фізична терапія»)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ І.Ю. Худецький

«___» _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студентці

Швець Людмилі Петрівні

1. Тема дисертації «Фізична терапія після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена»

науковий керівник дисертації Копочинська Юлія Володимирівна, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

затверджені наказом по університету від «18 » листопада 2019 р. №3936-с

2. Строк подання студентом дисертації – 10 грудня 2019 року

3. Об'єкт дослідження - функціональний стан кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

4. Предмет дослідження (Вихідні дані – для магістерської дисертації за освітньо-професійною програмою) Провести аналітичний огляд сучасних

засобів фізичної терапії для осіб після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена з використанням традиційних методів і сучасних технічних засобів (наукова, науково-методична і навчальна література, мережа Інтернет). Проаналізувати етіологію, патогенез, стадії та симптоми контрактури Дюпюїтрена. Порівняти існуючі програми відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Розробити проект програми фізичної терапії для осіб після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена з допомогою кінезіотерапії, механотерапії, фізіотерапії, постізометричної релаксації, лікувального масажу та кінезіотейпування.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити основна частина. За даними літератури визначити досвід використаних засобів та методів фізичної терапії для осіб після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена; визначити функціональний стан прооперованої кисті; розробити програму фізичної терапії для осіб після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та перевірити її ефективність. Провести дослідження з констатувальним і формувальним педагогічним експериментом.

6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу розробити презентацію магістерської роботи з використанням *Paver Point*: блок-схема фізичної терапії для осіб після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та алгоритм проведення заняття на технічному засобі хворого після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Результати досліджень з педагогічним експериментом (констатувальний і формувальний).

7. Орієнтовний перелік публікацій:

1. Швець Л.П. Сучасне уявлення про фізичну терапію хворих на контрактуру Дюпюїтрена: Матер. Міжнар. студ. наук-практ. конф. [зб.тез] / ПВНЗ “Міжнар. Наук-тех ун-т ім. кад. Юрія Бугая .- Київ; 19 квітня 2019 р. – С. 343–345.

2. Швець Л.П. Фізична терапія після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена / Л.П. Швець, О.О. Глиняна, Ю.В. Копчинська // Науковий часопис» наук.-педаг. проблеми фізичної культури. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019, – №15, – С. 160–163. (фахове видання).

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання 30 жовтня 2019 року

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником магістерської дисертації (МД)	30.10.2019	
2.	Вивчення стану питань з теми МД за літературними та інформаційними джерелами Інтернет	1.11.2019	
3.	Розробка плану МД, написання вступу	5.11.2019	
4.	Вивчення та вибір методів дослідження	08.11.2019	
5.	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	11.11.2019	
6.	Написання розділу 1. «Аналітичний огляд літературних джерел з теми дослідження»	14.11.2019	
7.	Написання розділу 2. «Методи та організація дослідження»	22.11.2019	
8.	Написання розділу 3. «Результати дослідження та їх обговорення»	29.11.2019	
9.	Написання розділу 4. «Стартап-проект»	02.12.2019	
10.	Підготовка висновків, списку використаних джерел.	04.12.2019	
11.	Технічне оформлення магістерських дисертацій	05.12.2019	
12.	Коригування, брошурування, надання МД керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	06.12.2019	
13.	Підготовка презентації МД до захисту	09.12.2019	
14.	Представлення МД до захисту	10.12.2019	
15.	Захист МД у комісії згідно розкладу деканату	16.12.2019	

Студентка

(підпис)

Л.П. Швець

Науковий керівник дисертації

(підпис)

Ю.В. Копчинська

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація викладена на 97 сторінках, літературних джерел 50, серед них 13 іноземних; рис.32, табл..6., додаток 1.

Актуальність теми. В нашій країні, як і в інших, існує тенденція до зростання захворюваності контрактури Дюпюїтрена, саме серед чоловіків працездатного віку, що має не тільки медичну проблему, а й соціально-економічну. Існують різні погляди на лікування контрактури Дюпюїтрена, але більшість схиляються до оперативного лікування, саме при 3-4 стадії. Для відновлення функції кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена використовуються традиційні методи фізичної терапії: кінезіотерапія, лікувальний масаж, фізіотерапія, які не достатньо повно забезпечують покращення її відновлення.

З урахуванням зазначеного є актуальним і доцільним створення програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена із застосуванням механотерапії, кінезіотейпування, лікувального масажу, електрофорезу, кінезіотерапії, постізометричної релаксації, стрейтчингу, ерготерапії для забезпечення підвищення ефективності відновного процесу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Магістерська робота виконана відповідно до плану НДР «Розробка технологій фізичної терапії та технічних засобів їх здійснення» №0117 U 002938 кафедри біобезпеки і здоров'я людини «КПІ ім. Сікорського».

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Завдання: За даними літератури вивчити досвід використання фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена; визначити функціональний стан кисті у хворих після оперативного лікування з контрактурою Дюпюїтрена; розробити комплексну програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: функціональний стан кисті у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Предмет дослідження: зміст та структура програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел; клінічні методи дослідження (контент-аналіз історій хвороби, огляд); візуально-аналогова шкала болю (VAS); адаптований опитувальник MNQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire); інструментальні методи дослідження (гоніометрія, динамометрія) та методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів: вивчені функціональні особливості кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена; доповнено існуючі програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена кінезіотерапією, апаратом для пасивної розробки кисті та кінезіотейпуванням, що спрямовані на оптимальне відновлення між фалангових суглобів; підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії на функціональний стан кисті хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Практичне значення одержаних результатів. Можливість використання програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, в умовах спеціалізованих реабілітаційних центрах ортопедо-травматологічного профілю для підвищення ефективності відновного лікування.

За результатами дослідження було опубліковано 1 стаття та 1 тези. Отримано патент МПК (2019.01): А61Н 1/00, назва корисної моделі: «Спосіб фізичної терапії розгинальних контрактур пальців кисті».

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, КОНТРАКТУРА ДЮПЮІТРЕНА, ЛІКУВАЛЬНИЙ МАСАЖ, МЕХАНОТЕРАПІЯ, КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ, ПОСТІЗОМЕТРИЧНА РЕЛАКСАЦІЯ.

ANNOTATION

The master's thesis is outlined on 97 pages, literary sources 50, among them 13 foreign ones; Fig. 32, Table 6, Annex 1.

Actuality of theme. In our country, as in others, there is a tendency to increase the incidence of Dupuytren's contracture, precisely among men of working age, who has not only a medical problem, but also socio-economic. There are different views on the treatment of Dupuytren's contracture, but most tend to undergo surgical treatment at just 3-4 stages. To restore the function of the brush after surgical treatment of Dupuytren's contracture, traditional methods of physical therapy are used: kinesitherapy, therapeutic massage, physiotherapy, which do not sufficiently fully improve its recovery.

Given the above, it is relevant and appropriate to create a program of physical therapy for patients after surgical treatment of Dupuytren's contracture with the use of mechanotherapy, kinesiotherapy, therapeutic massage, electrophoresis, kinesiotherapy, postisometric relaxation, stretching, ergotherapy.

Relation of work with scientific programs, plans, themes.

Master's work is executed according to the plan of research work "Development of technologies of physical therapy and technical means of their implementation" № 0117 U 002938 of the department of biosafety and human health "KPI im. Sikorsky".

Purpose: To develop and determine the effectiveness of a physical therapy program for patients after surgical treatment of Dupuytren's contracture.

Objectives: To study the experience of using physical therapy for patients after surgical treatment of Dupuytren's contracture; determine the functional state of the hand in patients after surgical treatment with Dupuytren's contracture; to develop a comprehensive program of physical therapy for patients after operative treatment of Dupuytren's contracture and to check its effectiveness.

Object of research: functional state of the hand in patients after surgical treatment of Dupuytren's contracture.

Subject of research: the content and structure of the physical therapy program for patients after operative treatment of Dupuytren's contracture.

Methods of research: analysis of specialized scientific and methodological literature and information sources; clinical research methods (content analysis of case histories, review); visual analogue pain scale (VAS); adapted MHQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire); instrumental methods of research (goniometry, dynamometry) and methods of mathematical statistics.

Scientific novelty of the obtained results: functional features of the brush after surgical treatment of Dupuytren's contracture were studied; supplemented the existing physical therapy programs for patients after operative treatment of Dupuytren's contracture with kinesiotherapy, a device for passive development of the brush and kinesiotherapy aimed at optimal recovery between the phalangeal joints; confirmed the data on the positive impact of the proposed methods and means of physical therapy on the functional state of the patients' hands after surgical treatment of Dupuytren's contracture.

The practical value of the results. Possibility of using physical therapy program for patients after operative treatment of Dupuytren's contracture, in the conditions of specialized rehabilitation centers of orthopedic-traumatological profile to improve the effectiveness of rehabilitation treatment.

According to the results of the study, 1 article and 1 abstract were published. Received patent IPC (2019.01): A61H 1/00, the name of the utility model: "A method of physical therapy of extending contractures of the fingers".

PHYSICAL THERAPY, DUPUTER CONTRACTURE, TREATMENT MASSAGE, MECHANOTHERAPY, KINESIOTHYAPY, POSTISOMETRIC RELAXATION.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	11
ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ ТЕРАПІЮ ХВОРИХ ПІСЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ КОНТРАКТУРИ ДЮПЮІТРЕНА.....	15
1.1. Етіологія, патогенез контрактури Дюпюїтрена	15
1.2. Класифікація та симптоми контрактури Дюпюїтрена	20
1.3. Сучасні методи фізичної терапії після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.....	22
Висновки до розділу 1.....	38
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	39
2.1. Методи дослідження.....	39
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	39
2.1.2. Контент – аналіз медичних карт хворих.....	39
2.1.3. Методи анкетування.....	40
2.1.4. Клініко-інструментальні методи дослідження.....	41
2.1.5. Методи математичної статистики.....	46
2.2. Організація дослідження.....	47
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ...	49
3.1. Методичне підходи до побудови програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.....	49
3.2 Програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена	62
3.3. Оцінка ефективності програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та її обговорення.....	78

Висновки до розділу 3.....	82
РОЗДІЛ 4 СТАРТАП ПРОЕКТ.....	83
ВИСНОВКИ.....	90
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	91
ДОДАТКИ.....	96

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

В. п. – вихідне положення;

КГ – контрольна група;

ЛГ – лікувальна гімнастика;

ОГ – основна група;

ОРА – опорно-руховий апарат;

ПР – постізометрична релаксація;

ПНФ - пропріоцептивна-нейромускулярна фасілітація;

ФС – функціональний стан.

ВСТУП

Актуальність теми. За даними Міністерства охорони здоров'я контрактура Дюпюїтрена зустрічається у 11,8% у порівнянні з іншими патологіями кисті [4]. Хворіють частіше чоловіки середнього та похилого віку - 92-96%. Останнім часом було відмічено ріст захворюваності серед осіб молодого віку та більш швидкий прогресуючий перебіг хвороби, що у 67% призводить до значних порушень професійної діяльності, в 3% - до інвалідності [33]. Прогноз повернення хворого до трудової діяльності залежить від проявів рецидиву, які досить часто зустрічаються та не завжди залежить від стадії хвороби. Рецидиви зустрічаються більше у осіб молодого віку від 30-40 років, з розвитком стійкої контрактури, розростанням колоїдних рубці та артрозом між фалангових суглобів пальців кисті [16].

За частотою ураження правої і лівої кисті приблизно однакова, відповідно 27-28,9% і 22,6-25.3%, але у 45,8-80% хворих до процесу залучаються обидві кисті, одна з яких страждає більшою мірою. Досить часто ушкоджуються четвертий і п'ятий пальці, і патологічний процес тут характеризується досить швидким прогресуванням та розвитком контрактури [11]. Попри всі спроби зменшити кількість рецидивів у хворих на контрактуру Дюпюїтрена відсоток незадовільних результатів досить високий 50-67% за різними авторами [31,44]. Частота захворювання серед чоловіків працездатного віку спонукає фізичних терапевтів шукати сучасні засоби для відновлення функції кисті.

Існують різні погляди на лікування контрактури Дюпюїтрена, але більшість схиляються до оперативного лікування, саме при 3-4 стадії. Консервативне лікування у поєднанні з комплексною фізичною терапією дає короткотривалі позитивні результати. З питань фізичної терапії при контрактурі Дюпюїтрена існує невелика кількість вітчизняної та зарубіжної літератури, які охоплюють одночасно різні сторони цієї проблеми. Більшість авторів приділяє увагу методам і засобам фізичної терапії у відновленні хворих при консервативному лікуванні контрактури Дюпюїтрена [49], оперативне лікування менш висвітлене в літературі.

Актуальність обраної теми обумовлена тим, що в нашій країні, як і в інших, існує тенденція до зростання цієї хвороби саме серед чоловіків працездатного віку, що має не тільки медичну проблему, а й соціально-економічну.

Таким чином, виявлення сучасних методів і засобів для відновлення функцію кисті, які сприятимуть швидшому відновленні після оперативного лікування та довготривалій ремісії, продовжує залишатися актуальною темою.

З урахуванням зазначеного є актуальним і доцільним створення програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена із застосуванням механотерапії, кінезіотейпування, лікувального масажу, електрофорезу, кінезіотерапії, постізометричної релаксації, стрейтчингу, ерготерапії для забезпечення підвищення ефективності відновного процесу.

Об'єкт дослідження: функціональний стан кисті у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Предмет дослідження: зміст та структура програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Завдання:

1. За даними літератури вивчити досвід використання фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.
2. Визначити функціональний стан кисті у хворих після оперативного лікування з контрактурою Дюпюїтрена.
3. Розробити комплексну програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та перевірити її ефективність.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел; клінічні методи дослідження (контент-аналіз історій хвороби, огляд); візуально-аналогова шкала болю (VAS); адаптований

опитувальник MNQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire); інструментальні методи дослідження (гоніометрія, динамометрія) та методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- вивчені функціональні особливості кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена;
- доповнено існуючі програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена кінезіотерапією, апаратом для пасивної розробки кисті та кінезіотейпуванням, що спрямовані на оптимальне відновлення між фалангових суглобів;
- підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії на функціональний стан кисті хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Практичне значення отриманих результатів. Можливість використання програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, в умовах спеціалізованих реабілітаційних центрах ортопедо-травматологічного профілю для підвищення ефективності відновного лікування.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ ТЕРАПІЮ ХВОРИХ ПІСЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ КОНТРАКТУРИ ДЮПЮІТРЕНА

1.1. Етіологія, патогенез контрактури Дюпюїтрена

Незважаючи на науковий-технічний прогрес та механізацію умов праці, наявні обмеження функції кисті у чоловіків працездатного віку, що виникають при контрактурі Дюпюїтрена лишаються соціально вагомою проблемою. Це пов'язано з тим, що при даному захворюванні уражається один із найтонкіших інструментів людського тіла — кисть, що забезпечує виключну різноманітність складних функцій, до яких вона прилаштована у процесі тривалої еволюції. Обмеження які виникають в хворій кисті при контрактурі Дюпюїтрена нерідко призводять до інвалідизації осіб фізичної та інтелектуальної праці, а особливо тих, професія яких потребує виконання тонких маніпуляцій кистю, перукарів, скрипалів, гітаристів та інших [20].

Уперше згадки про контрактуру Дюпюїтрена було описано лікарем Феліксом Платтером [46]. На його думку деформація кисті була зумовлена вивихом сухожиль згиначів пальців. Однак точно описав клінічну картину деформації, вважаючи саме її причиною рубцевого переродження долонного апоневроза та запропоновано метод оперативного лікування, апоневротомію, Гійом Дюпюїтреном (Guillaume Dupuytren). З тих пір типова деформація пальців кисті носить назву контрактури Дюпюїтрена [42]. Майже 170 років минуло з часу, коли Дюпюїтрен визначив анатомічний субстрат захворювання, проте до теперішнього часу сутність патологічного процесу, що розвивається в кисті, та його етіологія розкриті не до кінця [37].

Розглядаються різні теорії генезу контрактури Дюпюїтрена – травматичні і атравматичні. Останні включають неврогенну, ендокринну, дистрофічну, інтоксикаційну та інфекційну теорії, теорію спадкової схильності, вроджено – конституційну, конституційно – атавістичну. Велика кількість теорій Перелік відображає, як еволюцію уявлень про захворювання в результаті науково –

технічного прогресу, так і складність самої проблеми. Клініцисти асоціюють контрактуру Дюпюїтрена з великою кількістю параметрів і клінічних станів, серед яких механічна травма, чутливість адренореактивних систем, синдром остеохондрозу шийного відділу хребта, виразкова хвороба, туберкульоз легенів, запалення, діабет, куріння, епілепсія, алкоголізм, порушення обміну сполучної тканини, спадкова обтяженість, іноді з ревматоїдним артритом. Є кореляція між контрактурою Дюпюїтрена та впливом вібрації. Достовірний зв'язок виявлено з курінням, прийомом алкоголю та цукровим діабетом [19].

Велика кількість вчених пов'язують захворювання з нейрогенною теорією, а саме з патологією периферичної нервової системи, зокрема з невритом ліктьового нерва, а також із патологією шийного відділу хребта. Однак подальші дослідження не підтвердили цю теорію [17, 48]. У літературі останніх декілька років йде активно обговорення кількох теорій. Так, [45] висловлюють думку пухлиноподібну природу контрактури Дюпюїтрена, оскільки виявили підвищену експресію С-тус онкогена, відповідального за розвиток фібросаркоми, у клітинних зразках культур від хворих на контрактуру Дюпюїтрена. Однією з реалістичних вважається спадкова схильність до цієї хвороби, про що свідчить характер поширення серед осіб європеоїдної раси, переважне ураження чоловіків і часте сімейне поширення з успадкуванням по чоловічій лінії [46]. Незважаючи на численну кількість робіт (щорічно проблемі лікування контрактури Дюпюїтрена у провідних журналах світу присвячується до 50 робіт, три чверті з яких — вивченню етіології та патогенезу, і близько чверті — лікуванню) питання етіології та патогенезу лишаються недостатньо вивченими.

Автори [42, 49] відкрили вплив загальної дисліпідемії на проліферацію фібробластів і гіперпродукцію колагену в долонному апоневрозі. При локальній ішемії кисті (різного генезу) було встановлено: АТФ при нестачі кисню послідовно перетворюється в гіноксантин, ксантин і сечову кислоту під впливом епітеліальної ксантин-дегідрогенази. При цьому утворюються високореактивні вільні ОН-радикали. Токсична дія цих радикалів викликає

бурхливу проліферативну реакцію фібробластів з гіперпродукцією колагену. Подібні зміни в долонному апоневрозі під впливом ішемії спостерігали й інші автори [37]. Багато авторів, спираючись на дані гістохімічних досліджень та електронної мікроскопії, дійшли висновку про аутоімунний характер патогенезу цієї хвороби. Вони виділили специфічні антигени і фактори росту з лейкоцитів, лімфоцитів і тромбоцитів хворих на контрактуру Дюпюїтрена, які викликають в експерименті проліферацію фібробластів, трансформацію їх у фібробластоподібні клітини з властивостями гладком'язових волокон (міофібробласти) з підвищеною контрактильністю [39]. Підвищена контрактильність міофібробластів пов'язана з виробленням ними глікопротеїнів, характерних для м'язових волокон — фібронектину й актину, і продукцією колагену I і III типів, не характерних для нормальних фібробластів. Деякі автори продукцію фібробластами колагену I, III і IV типів ставлять на перше місце в патогенезі хвороби. Інші вважають ключовим моментом реакцію між актином, який продукують міофібробласти, і фібронектином, що міститься в міжклітинному матриксі [15].

Вчені [39, 48]: «вивчали роль цитокінів у патогенезі хвороби. Доведено, що TGF β -1 і TGF β -2 відіграють провідну роль у процесах загоєння ран і фіброзу. Однак суттєвої різниці в рівні TGF β -1 здорових людей і хворих на контрактуру Дюпюїтрена авторами не виявлено».

До цих пір достовірно невідома справжня причина виникнення контрактури Дюпюїтрена тому в більшості випадків доводиться говорити про ідеопатичну причини захворювання, що створює певні труднощі у виборі тактики, методів лікування та досягнення позитивного результату без точної причини. Інтерес до цієї проблеми підтверджує її постійне обговорення на всіх останніх міжнародних з'їздах і конференціях, присвячених лікуванню контрактури Дюпюїтрена. На даний час золотим стандартом лікування контрактури Дюпюїтрена - хірургічне видалення патологічно змінених тканин при цьому захворюванні. Основною перевагою оперативного лікування є можливість його використання при будь-якій стадії контрактури і швидке

отримання клінічного ефекту. Однак за статистикою у більшість пацієнтів трапляється рецидив, який знову обмежує функцію кисті та в подальшому знову виникає потреба у повторному оперативному втручанні [22].

Захворювання характеризується поступово прогресуючим перебігом із періодами згасання і швидкого прогресування хвороб, особливо у людей молодого віку. У 78 % процес має двосторонній характер, що дуже ускладнює професійну діяльність людини. Розпочинається хвороба, як правило, безсимптомно. На початку хворі звертають увагу на наявність безболісного маленького щільного утворення під шкірою в середині долоні, або біля основи IV або V пальців. Хворі відзначають відчуття швидкої втоми в кистях, особливо після навантаження, невизначені больові відчуття, іррадіюючі в лікоть і плече. Більшість травматологів відзначають розвиток хвороби Дюпюїтрена на фоні травм кисті, починають виявляти вузлики або ущільнення на долоні. Коли з'являються перші ущільнення на кисті, більшість хворих їх сприймають за мозолі, до травматологів не звертається. Чоловіки починають хворіти на контрактуру Дюпюїтрена на 10 років раніше за жінок, але у них більшою мірою страждає проксимальний міжфаланговий суглоб [23]. Контрактура Дюпюїтрена інколи поєднується з ураженням стопи від 2 до 10% хворих - хвороба Ледерхозен. При цьому захворюванні (Ledderhose's disease), ніякої контрактури пальців на стопі, як правило, не виникає. У хворих з'являються лише незручності при носінні взуття, під час ходьби і якесь неприємне відчуття в області проходження тяжа. У 10-20% хворих можна виявити наявність вузликів Гаррод - ущільнення діаметром від 0,5 до 3 см на тильній поверхні проксимального або п'ястково-фалангових суглобів. Поєднання контрактури Дюпюїтрена, хвороби Ледерхозен і Пейроні прийнято називати, як діатез Дюпюїтрена (Dupuytren's diathesis), який відрізняється особливо агресивним перебігом і високою ймовірністю рецидиву [42].

Найчастіше хвороба вражає пацієнтів у віці до 40 років, обтяжений сімейний анамнез по контрактурі Дюпюїтрена, двобічне ураження, локалізація процесу на променевій стороні кисті. При прогресуванні захворювання на

долоні формуються щільні грубі тяжі зображені на рис.1.1., що переходять на основну і середню фаланги уражених пальців. Дистальний міжфаланговий суглоб уражається рідко. В результаті пальці приводяться до долоні, активне розгинання їх неможливо. Ускладнені умивання, причісування, засування руки в пакет, рукавички.



Рис.1.1. Формування щільних тяжів при контрактурі Дюпюїтрена

Незначна кількість пацієнтів відзначає виникнення болю в кисті, іррадіюючі в передпліччя, особливо при фізичному навантаженні, що, пов'язано з роздратуванням чутливого нервового апарату долонного апоневрозу і залученням до патологічного процесу нервових стовбурів даного органу. Лікар травматолог при обстеженні пацієнта уточнюють розташування вузликів і тяжів на долоні і пальцях, вимірюють амплітуду рухів в суглобах, оцінює ступінь контрактури, ризик виникнення рефлексорно-симпатичної дистрофії.

За статичними даними від 10 до 13% хворих на контрактуру Дюпюїтрена відзначається тривалий доклінічний період, що характеризується низкою проявів та тривалість якого становить від 2-х до 9 років[16].

На думку автора [1]: «у початковій стадії розвитку, клінічно захворювання характеризується появою ущільнення на долонній поверхні кисті з явищем гіперкератозу, найчастіше на рівні дистальної долонної складки в проекції 4-5 п'ястно-фалангового суглоба. Подальше прогресування хвороби призводить до залучення в процес шкіри долонь з втратою її еластичності, утворенням воронкоподібних втягнень, посиленням атрофії підшкірної клітковини. Виникає згинальна контрактура пальців, що призводить до порушення функції кисті в цілому» зображено на рис.1.2..



Рис.1.2. порушення функції кисті при контрактурі Дюпюїтрена

Досить часто у людей похилого віку з контрактурою Дюпюїтрена крім локальних змін на кисті відзначається наявність характерних супутніх захворювань: серцево-судинної системи (гіпертонічної хвороби), виразкової хвороби шлунка, цукрового діабету, епілепсії, остеохондрозу хребта. До цього часу відсутня загальноприйнята класифікація даної патології. Застосування декількох класифікацій, як за характером клінічного перебігу, локалізації ураження або ступеня вираженості згинальної контрактури пальців (по стадіях контрактура Дюпюїтрена: від 3-х до 5 ступенів вираженості процесу) є додатковою перешкодою для стандартизації результатів лікування [14] .

1.2. Класифікація та симптоми контрактури Дюпюїтрена

За характером клінічного перебігу контрактуру Дюпюїтрена автором [45] розділено на три форми: «первинну, вторинну, змішану, враховуючи в кожній з них швидкість розвитку захворювання, вік хворих, супутню патологію, розлади кровопостачання кисті. За локалізацією ураження пропонують розрізняти пальцеву (зустрічається в 10% випадків), долонну (28% випадків) і змішану долонно – пальцеву (62% випадків) або розділяти контрактуру Дюпюїтрена по характеру перебігу на типову (долонну) і атипову (пальцеву) форми» [41].

Досить часто травматологи в клінічній практиці використовуються класифікації засновані на ступені вираженості згинальної контрактури пальців. За вираженістю контрактури пальців кисті 3-х ступенів за класифікацією А.П. Беюл [46]:

- 1 ступінь характеризується ущільнення долонного апоневрозу без згинальної контрактури в суглобах пальців;
- 2 ступінь характеризується ущільнення долонного апоневрозу зі згинальною контрактурою в п'ястно – фаланговому суглобі до кута 100° ;
- 3 ступінь характеризується ущільнення долонного апоневрозу зі згинальною контрактурою в п'ястно – фаланговому суглобі до кута 90° і згинальною контрактурою в проксимальному міжфаланговому суглобі [25].

Схожу класифікацію по вираженості згинальної контрактури пальців пропонує [42], виділяючи 3 ступеня: 1 – наявність підшкірних вузлів без обмеження функції пальців кисті; 2 – наявність ущільнень, тяжів з формуванням згинальної контрактури пальців до 90° ; 3 – обмеження розгинання менше 90° .

При аналізі літературних джерел було встановлено, що деякі автори поділяють контрактуру Дюпюїтрена на 4 ступені [21]:

- ✓ I ступінь – контрактура пальців від 0 до 45° зображена на рис.1.3.;

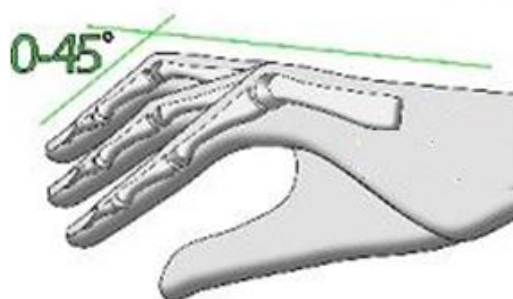


Рис.1.3. I ступінь контрактури Дюпюїтрена

- ✓ II ступінь – контрактура пальців від 45 до 90° зображена на рис.1.4;

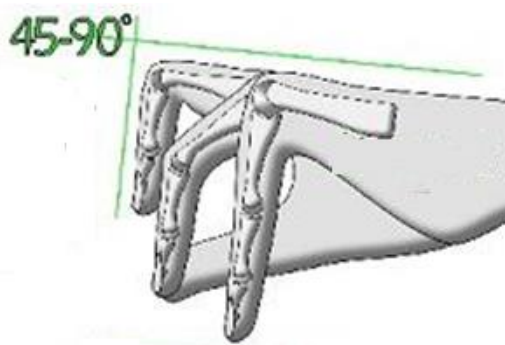


Рис.1.4. II ступінь контрактури Дюпюїтрена

- ✓ III ступінь – контрактура пальців від 90 до 135° зображена на рис.1.5.;

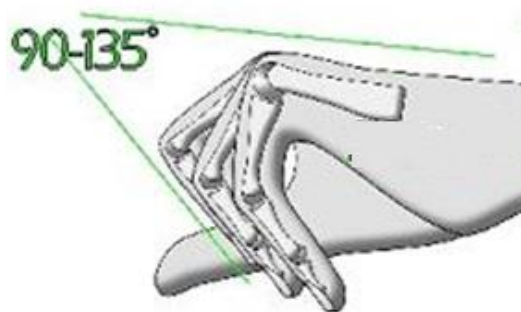


Рис.1.5. III ступінь контрактури Дюпюїтрена

✓ IV ступінь – контрактура пальців більше 135° зображена на рис.1.6..

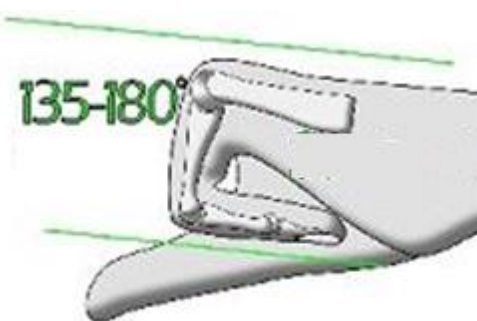


Рис.1.6. IV ступінь контрактури Дюпюїтрена

У ряді клінік застосовується класифікація Tubiana в модифікації Mikkelsen, що розрізняє 5 ступенів вираженості контрактури: 1 – наявність клінічних ознак хвороби без контрактури пальців, 2 – пальців від 0 до 45°; 3 – від 45 до 90°; 4 – від 90 до 135° і 5 – вище 135° [49].

Американський хірург Н. Meyerding [40] запропонував класифікацію, по якій слід розрізняти п'ять стадій контрактури Дюпюїтрена: 0 стадія – вузли на долоні; 1 стадія – поява згинання одного пальця; 2 стадія – згинання кількох пальців, але менше, ніж на 60°; 3 стадія – згинальна контрактура перевищує 60°; 4 стадія – згинання всіх пальців в різних ступенях.

1.3. Сучасні методи фізичної терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

В більшості випадків хворіють на контрактуру Дюпюїтрена люди молодого віку в розквіті фізичних і творчих можливостей, досить часто це люди, які довготривалий час працюють статично пальцями кисті: піаністи, скрипалі,

гітаристи, перукарі та інші. Останнім часом кількість людей з контрактурою Дюпюїтрена значно збільшилася, лікувати її стає складно не знаючи точної причини її виникнення, тому головну роль в процесі відновлення відводиться саме фізичним терапевтам, які з допомогою сучасних засобів в залежності від стадії контрактури Дюпюїтрена можуть уповільнити даний процес. Однак, незважаючи на інноваційні підходи у лікуванні контрактури, як при консервативному так і при оперативному, кінцеві результати відновлення функції хворої кисті у багатьох випадках залишаються незадовільними та часто зустрічається рецидив [25].

Декілька авторів [18, 24]: відзначають: «що однією з причин незадовільних функціональних результатів відновлення кисті при контрактурі Дюпюїтрена є недостатня увага до питань фізичної терапії хворих: пізній початок, невідповідність засобів і методів кінезіотерапії, характеру, стадії і давності захворювання, брак часу та небажання займатися довготривалий час, саме хворих.

Під час огляду літературних джерел [8,14,37] було виявлено відсуть пропозицій, щодо диференціації засобів і методів фізичної терапії та адекватних методичних підходів до їх реалізації у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена у відділенні ортопедії. Є поодинокі згадки про роль фізичної терапії після консервативного лікування на щадному та щадно-тренуючому руховому режимі при контрактурі Дюпюїтрена [18]. Комплексне поєднання сучасних індивідуально підібраних засобів і методів фізичної терапії для хворих після оперативного лікування створить можливості для попередження ускладнень і переродження тканин хворої кінцівки, відновлення фізичної та функціональної здатності кисті, істотного скорочення термінів відновлення працездатності.

Більшість авторів [12,21,32] схиляють до однієї думки в лікуванні контрактури Дюпюїтрена 3-4 стадії - оперативне втручання. Інші автори [17,36] вважається, що початкові стадії контрактури Дюпюїтрена добре піддаються консервативному лікуванню із залученням до процесу відновлення ударно-

хвильової терапії та стретінгу. Даній групі хворих після проведеного курсу лікування, бажано змінити професійну діяльність, якщо вона пов'язана із статичними навантаження на кисть, але данні стосовно такого впливу на розвиток рецидиву поки не підтвердженні. З ціллю профілактики виникнення захворювання знову рекомендують утримуватися від важкої фізичної праці, довготривалих статичних навантажень, щодня застосовувати для кисті теплі ванни, проводити протягом 2-3 місяців масаж долоні, стрейтчинг та розгинання зігнутих фалангів пальців, витягування їх, лікувальну гімнастику та кінезіотерапію [22].

Доведено, що позитивний ефект від кінезіотерапії можливий тільки за умови вчасного та комплексного застосування засобів для відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та вивчення особливостей розвитку патологічного процесу в оперованій кисті. Підбір адекватним фізичних вправ фізичним терапевтом може допомогти вирішувати наступні завдання: вплив на соматичну і психічну сферу хворого; розвиток домінанти руху; стимулювання нервових центрів, гуморальних, гормональних і нейрогенних механізмів регенерації і нормалізації функцій; підтримку і вдосконалення процесів адаптації та функціональної пристосованості; максимально можливе поліпшення кровообігу; попередження або лікування ускладнень, які виникають після оперативного лікування у хворих з контрактурою Дюпюїтрена; прискорення ліквідації місцевих анатомічних і функціональних проявів пошкодження; відновлення працездатності, побутових і трудових навичок; тренування фізичними вправами загальної функціональної адаптації організму до фізичних навантажень і вплив безпосередньо на зону пошкодження [30].

Довготривалий розвиток хвороби, дуже виснажує хворих, потреба у щоденних заняттях, відвідування фізіотерапевтичних процедур впливає на психічний стан хворого, тому в програму фізичної терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена включають у мультидисциплінарну команду психолога [50]. Не розуміння патологічного

процесу виникнення даної хвороби та наслідки даної хвороби, пацієнти довгий час ігнорують прийом до лікаря та фізичного терапевта. Велика кількість з них, якщо і розпочинають програму фізичної терапії то через незначний проміжок часу перестають її виконувати через її довготривалість, що негативно впливає на розвиток хвороби та її прогресування. Фізична терапія після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена пов'язана з одночасним впливом як на фізичний, так і на психічний тонус хворого. При проведенні комплексного лікування ортопедичних хворих велике значення має раціональна (логічно обґрунтована) роз'яснювальна психотерапія, яка ставить за мету переоцінку хворим ситуації, що склалася, і завдань, що стоять перед ним, свого стану і компенсаторних можливостей з відмовою від недосяжних, прагненням і спробою пристосуватися до ситуації. Під час курсу психотерапії враховується інтелектуальний рівень і професія хворого [21]. Курс психотерапії може бути закінчений, якщо хворий долає почуття безнадійності, усвідомлює власну роль в процесі лікування та її важливість, з'являється впевненість у можливості поліпшення стану і готовність при необхідності змінити спосіб життя (виконання комплексу кінезіотерапії, лікувального масажу та самомасажу, ППР, користування ортезом, регулярне виконання призначень, відвідування фізіотерапевтичного і процедурного кабінетів).

Більшість негативних результатів фізичної терапії після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена пов'язана з відсутністю адекватної програми відновлення, упущеннями, похибками і ускладненнями, що виникають в процесі відновлення. Тому при фізичній терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена основними принципами є своєчасність, адекватність, індивідуальний підхід і комплексність.

Залежно від стадії контрактури Дюпюїтрена та довготривалості захворювання у пацієнтів застосовуються різноманітні засоби і методи фізичної терапії: пасивна, пасивно-активна та активна лікувальна гімнастика, механотерапія, кінезіотейпування, стрейтчінг, ППР, гідрокінезіотерапія та ерготерапія.

На ранньому післяопераційному періоді розпочинаю кінезіотерапію з хворими після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена на здорову кінцівку та переходять після неї на хвору. Виконують рухи в суглобах здорової руки, що сприяє формуванню рухового стереотипу.

Пасивна розробка виконується фахівцем з фізичної терапії обережно перших декілька днів, щоб не розійшлися шви. Під час розробки відбувається фіксації кожного міжфалангового суглоба та відтворюється вірна схеми рухового акту. Під час розробки міжфалангових суглобів після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена відсутнє активне скорочення м'язів та вольового зусилля хворого. Дані рухи стимулюють появу активних рухів завдяки рефлексорному впливу еферентної імпульсації, виникаючої в шкірних покривах, м'язах та зв'язках. Фізичний терапевт з допомогою пасивних рухів прагне розтягнути скорочені м'язи і периартикулярні м'язи ушкодженні хворобою. При даній процедурі потрібно дотримуватись наступних правил:

- На початку фізичний терапевт повинен оцінити активні рухи в здоровій кисті, потім в хворій, щоб з'ясувати межу можливої амплітуди рухливості, потім поступово збільшувати в залежності від функціонального стану оперованої кисті та періоду лікування;
- Рухи під час виконання розробки мають бути анатомічно правильними, щоб не пошкодити зв'язковий апарат;
- Під час розробки обов'язковою умовою – фіксація хворого суглобу та відсутність виражених больових відчуттів більше 5-7 балів, оскільки це може спровокувати навпаки м'язів спазм та втрату на деякий час функціонального кута ;
- Амплітуду потрібно збільшувати поступово, обов'язково враховуючи реакцію хворого на неї [23].

Обов'язковою умовою після пасивної розробки кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена – лікування положенням, під цим методичним прийомом лікування розуміють спеціальні укладки кінцівки в визначеному коригуючому положенні з допомогою різних пристосувань

(лонгети, фіксуючі пов'язки, валики, мішочки з піском та інше). Накладання ортезу на кисть між заняттями проводиться на ранньому та пізньому післяопераційному періодах для усунення патологічної позиції в міжфалангових суглобах або групі м'язів, а також щоб створити позицію, фізіологічно сприятливу для відновлення функції м'язів.

Більшість фізичних терапевтів в змозі самостійно зробити індивідуальний ортез під кисть хворого після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена із сучасного матеріалу скотчкасту зображеного на рис. 1.7.. Застосування даних ортезів створює тимчасову іммобілізацію, сприяє відновленню порушеної м'язової рівноваги і коригує наявні деформації кінцівки.



Рис.1.7. Ортез з Scotchcast для кисті при контрактурі Дюпюїтрена

Останнім часом великою популярністю користуються динамічні ортези для кисті, які допомагають на відновлювальному періоді після хірургічного лікування контрактури Дюпюїтрена зміцнювати м'язи розгиначі, наведено на рис.1.8.



Рис.1.8. Динамічний ортез для кисті

З метою покращення рухів в суглобах, на відновлювальному періоді можуть призначати розробку тугорухливості в між фалангових суглобах, яка виникла, ще задовго до оперативного втручання з приводу контрактури Дюпюїтрена. Розробка проводиться в теплій воді з температурою не більше 37-38 °С, після зняття швів. Тепла вода сприяє розслабленню м'язів, допомагає зменшити вираженні больові відчуття, які виникають під час активної розробки.

Автори рекомендують [39,44] одразу після зняття швів виконувати процедури електрофорезу з лідазою, Карипаїном, які направлені на пом'якшення рубців та їх еластичність, оскільки вираженні рубцеві зміни можуть впливати на функцію кисті в подальшому.

При слабкості м'язів розгиначів кисті призначають після розробки тугорухливості електроміостимуляцію, щоденно. На ранньому післяопераційному періоді, автор [24], рекомендує кріотерапію локально на рану, інші [16,28], використовують холодотерапію не нижче -5 градусів, для зменшення гематоми, набряку та больових відчуттів зразу ж після операції. Вправи з фізичним терапевтом виконуються як на здоровій кінцівці так і на хворій: загально-розвиваючі, активні, активно-пасивні та пасивні. В цьому періоді вправи направлені на розтягнення м'язів, які втратили свою еластичність в результаті довготривалого ураження і розростання долонного апоневрозу, ще задовго до оперативного втручання. Дані вправи забезпечують покращення еластичності та кровообігу в місці патологічного процесу. Вправи на розтягнення виконуються, як активно самим пацієнтом так і активно-пасивно з допомогою фізичного терапевта. Під час виконання вправ поліпшується кровопостачання в оперованій зоні за рахунок рухів в розташованих нижче сегментах і вправ для симетрично розташованих м'язів.

Важливо під час розробки програми фізичної терапії визначити та враховувати наявність в міжфалангових суглоба, ще до оперативного втручання наявність контрактури або ригідності, а інколи в складних випадках і наявність анкілозу. Існує велика кількість методик по розробці контрактури Дюпюїтрена,

більшість з них базується на пасивні розробці суглобів, з відволіканням уваги пацієнта та використання при "настановних" контрактурах, фізіологічного стомлення, яке посилює навантаження на рефлекторно-скорочення статично напружених м'язів [19].

На відновлювальному періоді показано і застосування пелоїдотерапії у вигляді грязьових аплікацій на кисть. Сприятливий вплив на відновлення функції кисті хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена надає вихровий масаж зокрема, що поєднується з гімнастикою у воді.

На відновлювальному періоді після розробки згинальної контрактури виконуються вправи для активного укріплення м'язів розгиначів. Для цього застосовуються вправи з супротивом (рука фізичного терапевта або рука хворого), ППР, кінезіотерапія, ерготерапія та фізіотерапевтичні процедури, а саме електроміостимуляція на розгиначі кисті та кінезіотейпування. При виконанні лікувального масажу неприпустимо масажувати тільки зону кисті, необхідно одночасно робити масаж передпліччя, плеча та комірцевої зони.

Кінець відновлювального періоду направлений на поступове збільшення навантаження на кисть, закріплення рухових навичок та повернення хворого до професійних навичок.

Одним з найважливіших методів фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена - кінезотерапія. Форми проведення рухової терапії для цього контингенту хворих різноманітні: механотерапія, кінезіотерапія, лікувальний масаж, кінезіотейпування, стрейтчинг та ерготерапія. Обов'язкове дотримання загальних принципів призначення фізичних навантажень: індивідуалізація в методиці і дозуванні фізичних вправ в залежності від особливостей стадії контрактури Дюпюїтрена до оперативного втручання; системність впливу із забезпеченням певного добору вправ і їх послідовності; регулярність і тривалість застосування фізичних вправ; збільшення фізичного навантаження в процесі курсу фізичної терапії; різноманітність і новизна в підборі і застосуванні вправ - 10-15% вправ оновлюються, 85-90% повторюються для закріплення досягнутих успіхів;

помірність впливу фізичних вправ - помірна, але більш тривала або дробова фізичне навантаження більш виправдана, ніж посилене і концентроване. Одними із ефективних вправ є саме активні рухи, як найбільш повноцінні, що є природним біологічним стимулятором нервово-м'язової системи. Пасивні рухи слід розцінювати як додатковий фактор, який використовується з метою впливу на укорочені м'язи, внаслідок переваги більш сильних антагоністів та розробки тугорухливості та контрактури. Слід пам'ятати про те, що виникнення болю під час проведення кінезотерапії служить сигналом до припинення заняття і перегляду характеру і величини фізичного навантаження, однак при розробці кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена уникнути болю дуже складно [2].

Активна механотерапія на апаратах блокового типу призначається на відновлювальному періоді для верхніх кінцівок, індивідуальна активна гімнастика, в тому числі на тренажерах і пристосуваннях, гімнастика для кисті у воді, а також пасивні вправи для суглобів ураженої кисті. Пасивні рухи слід проводити обережно оскільки прикладення надмірної сили при розгинанні фалангів пальців з вираженою контрактурою може спровокувати біль та набряк, що в подальшому може негативно вплинути на процес відновлення та при зупинити процес терапії на деякий час.

Автор рекомендує [29] «на пізньому післяопераційному періоді використовувати заходи спрямовані на збільшення обсягу активних і пасивних рухів у суглобах кисті, вдосконалювати координаторні навички, тренування різних видів захоплення, зміцнення м'язів верхніх кінцівок і плечового пояса. Першочерговим завданням є максимальне відновлення обсягу рухів, порушених видів захоплення і координації, потім - м'язової сили кисті. Вправи повинні бути передбачені не тільки для кисті, але і для м'язів плечового пояса, плеча, передпліччя, від функціонального стану яких у великій мірі залежить функція кисті. Використовуються також блокова механотерапія і гідрокінезотерапія. Індивідуальна гімнастика призначається 2-3 рази на день по 25-30 хв.»

Під час розробки контрактури Дюпюїтрена після оперативного втручання слід застосовувати полегшені вихідні положення (в.п.) забезпечити стійку опору всьому передпліччю. Заняттю кінезіотерапії передуює масаж кисті та передпліччя. Проводяться активні вправи для суглобів пошкодженої кисті, в тому числі вправи з різними предметами (м'ячами, циліндрами, еспандерами, набори пластин, кубиків, циліндрів різного діаметру і ваги). При появі болю необхідно обмежити темп і зменшити амплітуду рухів. Пасивні рухи слід проводити в напрямі, протилежному формується контрактура. При згинальних контрактура необхідно обережно застосовувати пасивне згинання, а тільки потім виконувати розгинання. Наприкінці заняття досягнутий ефект закріплюють укладаннями з використанням спеціальних шин і ортезів [14].

Одним із ефективних засобів відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена - пропріоцептивна-нейромускулярна фасілітація (ПНФ) сприяє м'язовому скороченню і релаксації шляхом ведення в оману рецепторів. При розробці міжфалангових суглобів кисті відбувається розтягнення тканин, залучених в патологічний процес. Природно, що це може викликати больові відчуття, які в свою чергу, здатні викликати рефлекторне напруження м'язів, як захисну реакцію організму на «травмуючий» ефект. Методикою ПНФ прагнуть змусити сенсорні органи запізнюватись з інформацією в головний мозок, оскільки при отриманні сигналу про навантаження, мозок дає відповідний сигнал м'язам припинити дію. В нормальних умовах ця схема спрацьовує, як вбудований захисний механізм, захищаючий м'язи і сухожилки від розтягнення на надриви. Специфічними пропріорецепторами, задіяними в ПНФ є хрящові органи Гольджі і м'язові веретенця. Ці пропріорецептори відповідають за реєстрацію розтягнення, якому піддаються м'язи і відповідні сухожилки скелетно-м'язової структури. Нейромускуляторний відноситься до м'язів і його нервової сітки, що йде від м'язів до головного мозку (спинного) і назад. Фасілітація означає полегшення виконання чого не будь, мається на увазі полегшення прийняття нервами сигналів пропріорецепторами і передачі їх в центральну нервову систему,

виконання цієї дії найбільш ефективним способом з відповідним досягненням цілі. Фасілітація (полегшення) протилежна інгібіції (гальмування).

Автор [9] рекомендує: «використовувати після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена метод ПНФ. Злегка розтягується м'яз. Спеціаліст з фізичної терапії утримує кінцівку, в час як пацієнт чинить опір проти розтягнення (на протязі 6 секунд). Пацієнт відпочиває, а фізичний терапевт розтягує м'яз ще більше. Пацієнт знову чинить опір розтягненню (6 секунд). Знову пацієнт відпочиває, а спеціаліст розтягує м'яз майже до максимального рівня терпіння. Пацієнт чинить опір розтягненню на протязі 6 секунд, фізичний терапевт розтягує м'яз до максимальної межі, а пацієнт відпочиває в цьому положенні на протязі декількох секунд. Потім повільно послаблює напругу на м'яз до тих пір, поки вона не повернеться в стан спокою. Опір, який чинить пацієнт в ході розтягнення м'яза, повинен бути майже максимальний, що забезпечити розвиток сили. Спеціаліст по фізичній терапії має можливість використовувати дію важеля в свою користь, з тим, щоб пацієнт не зміг змінити свою позицію. До цього моменту, коли пацієнт виконує третю спробу опору його м'яз вже так втомився, що він вже невзможі скорочуватись із зусиллям. Справжнім ключем до гнучкості є здатність розслабити м'язи антагоністи. Звичайно, стан втоми є тимчасовим, але повторюючи виконання цієї процедури навчать м'яз розслаблятися, коли від нього цього вимагають. Це також допоможе перемістити точку, в якій гальмівні сигнали від сенсорних органів – м'язових волокон і органів сухожилків Гольджі передаються м'язам. Отже, допускається прикладання великого зусилля, перш ніж настає гальмування. Цей процес називається взаємним гальмуванням. Коли один м'яз отримує сигнал скорочуватись, він може це зробити тільки в тому випадку, якщо антогоністичний м'яз отримає наказ розслабитись».

Ерготерапія є найбільш природною і невимушеною частиною загальної програми з відновлення кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Ціллю ерготерапії з даною групою хворих - підвищення обсягу рухів і гнучкості суглобів, посилення ослаблених м'язів, поліпшення

координації рухів кисті, перенавчання основним умінням і ручним маніпуляціям. Для цього підбирають такі види трудової діяльності, в яких в якості елементів містяться лікувальні рухи для досягнення поставлених цілей. При цьому процес роботи повинен бути практично наближений до професії хворого. Це являє собою так звану функціональну ерготерапію: вона допомагає і доповнює кінезіотерапію. Те, для чого кінезіотерапія прокладає дорогу, ерготерапія повинна затвердити і перетворити на руховий навик. У цьому відношенні відповідними вважаються такі види робіт, наприклад: робота ножівкою або рубанком, на ткацькому верстаті, пиляння, шліфування, кування, робота в саду з лопатою, ліплення з глини та інші [30].

Якщо характер пошкодження і можливості відновлення передбачають повернення хворого до попередньої, виконуваної ним роботи, то підбирають такі види трудової діяльності, при яких здійснюється вправу необхідних для його професії рухів і умінь (види захоплення, координація і сила рухів та ін.) При пошкодженнях, що вимагають зміни виду роботи хворого, в процесі відновного лікування; його навчають засвоєнню умінь, маніпуляцій і робочих рухів, які можуть стати в нагоді йому при новій роботі. Такі, наприклад: скрипаль, піаніст, перукар та ін. Розробка відповідних технічних допоміжних засобів, необхідних для деяких більш важких пошкоджень (особливо стійких) кисті і пальців, і навчання використанню їх при самообслуговуванні хворого в процесі повсякденного життя його та ін..

Різні тренажери для дрібної моторики: штурвал із змінним опором і змінною навантаженням; пронація-супінація (обертання кистьового суглоба); підвішені кульки різного діаметра для стискання пальців; різні гвинти з пружинним опором для вправ вкручування; кистьовий тренажер із змінним опором; палички для координації рухів рук; спіралеподібні пружинки різного діаметру для розробки пальців; ножна педаль для нижніх кінцівок [39].

На даний час з'явилося велика кількість сучасних засобів для покращення функції кисті: різноманітні стенди із пристроями для відпрацювання

необхідних навиків, які необхідні будуть для професійної діяльності зображені на рис.1.9.



Рис.1.9. Механотерапевтичний стіл для ерготерапії

З варіантів клінічної ерготерапії, що дозволяють тренувати тонкі диференційовані рухи пензля, відновлювати порушені захоплення і силу кисті. З цією метою широко застосовуються аплікації з соломки, макраме, плетіння, гончарні роботи, орігамі та інші. З метою сприятливого психотерапевтичного впливу підбираються такі заняття, які цікавлять хворого і можуть захопити його. Спочатку заняття з ерготерапії спрямовані на залучення до руху суміжних з пошкодженими суглобів і м'язів, при цьому положення кінцівки зберігається таким же, як і в період хвороби. Пізніше зусилля переносять на хворі фаланги пальців з метою їх послідовного функціонального відновлення. При анатомічно виражених пошкодженнях слід прагнути до максимального відновлення функцій збережених сегментів кисті, навчати і тренувати замісні захвати, створювати нові рухові навички [45].

В разі наявності анкілозу в міжфалангових суглобах при контрактурі Дюпюїтрена компенсація порушених функцій повинна протікати за рахунок не тільки ліквідації органічних порушень, а й вироблення нових рухових навичок з функціональною перебудовою в центрах кори головного мозку. Тому таке велике значення пропріоцептивної сигналізації, "проприоцептивного полегшення" як системи вправ, спрямованих на підвищення м'язового почуття, необхідного для збереження і відновлення втрачених рухів.

Деякі автори [20,24] рекомендують таку програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена:

- кінезіотерапія 10-15 хв.
- механотерапія 15-20 хв.
- активна гімнастика для кисті 10-30 хв.
- пасивна гімнастика для кисті з фізичним терапевтом у поєднанні з масажем кисті та передпліччя 15-20 хв.
- ортезування 2-3 години.

При контрактурі Дюпюїтрена застосовують такі засоби гідрокінезотерапії: фізичні вправи у воді, підводний вихровий і вібраційний масаж, механотерапію у воді, корекцію становищем у воді.

У застосуванні комплексу ЛГ у воді розрізняють два основних етапи: ранній етап безпосередньо при наявності 1-2 стадії; пізній етап активної гідротерапії при наявності 3-4 стадії коли виражена контрактура міжфалангових суглобів кисті.

На першому етапі використовуються строго дозовані за напрямом, локалізації, обсягом, силі руху активні вправи в теплій воді. Вони носять полегшений характер внаслідок як особливостей гідростатичних умов функції, так і методики їх використання. Розрізняють такі послідовні фази відновлення функції пошкоджених пальців у ході застосування гідрокінезотерапії:

- зниження больових відчуттів і розслаблення м'язів;
- розвиток ізольованих (аналітичного характеру) рухів в окремих суглобах;
- відновлення комплексних рухів пальців;
- вироблення тонкої координації рухів пальців.

При проведенні підводного вібраційного масажу використовується м'який наконечник; їм проводиться поверхнєве «прогладжування» вздовж верхньої кінцівки в доцентровому напрямку (від кисті до ліктьового суглоба), тривалістю 5-7 хв. Сприятливий вплив на периферичний кровообіг верхньої кінцівки робить також вихровий масаж невеликої сили з аналогічним

температурним режимом, тривалістю до 8-10 хв. Обережність при дозуванні цих лікувальних заходів (тривалість процедури, температура води, глибина масажу) визначається часто спостерігається негативною реакцією хворого на більш інтенсивний вплив [22].

Сучасним фізіотерапевтичним метод лікування хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена - ударно-хвильова терапія. Вона має ряд переваг, під її впливом відзначається посилення кровотоку, зміна проникності клітинних мембран, активізація обміну речовин і відновлення клітинного іонного обміну. Вібростимуляція, яка проводиться за допомогою апарату, ґрунтується на механічній передачі віброімпульсів скороченим або розтягнутим м'язам і сухожиллям з фізіологічно подібними частотами (18-23 Гц) і з низькою амплітудою вібрації за допомогою відповідної головки D-ActorR. В результаті нормалізується пропріоцепція, очищаються тканини, поліпшується взаємодія між центральної і периферичної нервової системою.

Технічні характеристики: поширення ударної хвилі: радіальне, частота ударів: поодинокі; 1 - 23 Гц, крок регулювання частоти ударів: 1 Гц, частота віброімпульсів: 37 Гц, робочий тиск: 1 - 5 бар, максимальний тиск в тканинах: 18,5 МПа, щільність потоку енергії: 0,63 мДж / мм², глибина терапевтичного ефекту: 0 - 40; 50; 60 мм, число одночасно підключених аплікаторів: 2, програмування числа ударів на процедуру, вільно програмована пам'ять для запису процедур: 25000[26].

Останнім часом з стрімким розвитком науково-технічного прогресу з'являється все більше сучасних технічних засобів, які допомагають фахівцям з фізичної терапії у роботі з хворими після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Серед таких СРМ- тренажери для пасивної розробки суглобів. Вони доповнюють і полегшують роботу фахівців, надають їм підтримку під час складних та довготривалих розробок, зазвичай на ранньому післяопераційному, пізньому післяопераційному та відновлювальному періодах при стійких контрактурах.

Завдання тривалої пасивної розробки суглобів. Використання СРМ тренажерів для пасивної розробки підпорядковується різним принципам, що допомагають проникнути у суть функціонування пасивної розробки суглобів, поліпшити взаємодію між лікарем та фізичним терапевтом, систематизувати застосування СРМ і запобігти помилкам.

СРМ-тренажер XT DigiGlide Kaiser Portable Hand CPM зображено на рис.1.10.. Цей пристрій застосовується для раннього і безболісного відновлення рухливості всіх суглобів кисті, запобігання ускладнень, забезпечує мінімальне осьове навантаження і оптимальні умови для їх правильного відновлення, надає пацієнту, фізичному терапевту і лікарю можливість досягти повного композитного кулака, внутрішнього мінусового руху і інших рухів, найбільш придатних для конкретних потреб пацієнта. Особливості тренажера для фізичної терапії: внутрішня мінусова здатність; потужний, сильний і надійний; має легку вагу і легкий в застосуванні; забезпечує зручність для пацієнтів [40].

СРМ - тренажер Lantz Medical-Vector 1- потужний одномоторний програмований СРМ-тренажер, що застосовується для раннього і безболісного відновлення рухливості всіх суглобів кисті, запобігання ускладнень, пов'язаних з тривалою іммобілізацією, забезпечує мінімальне осьове навантаження і оптимальні умови для їх правильного відновлення.

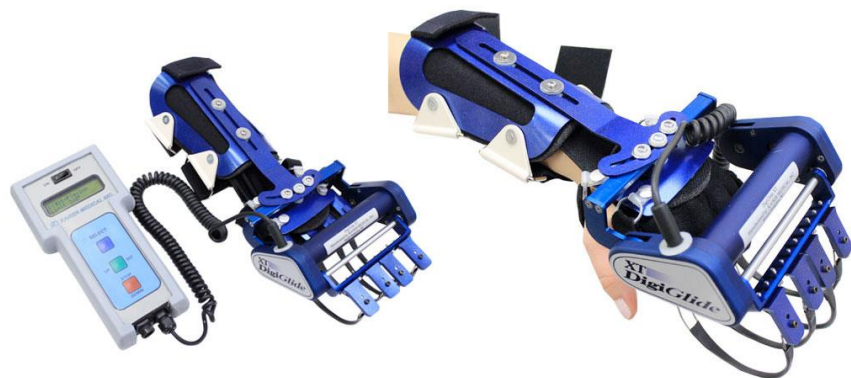


Рис.1.10. СРМ-тренажер XT DigiGlide Kaiser Portable Hand CPM.

Забезпечуючи повний діапазон руху він допомагає пацієнтам завдяки комплексній терапії руху, одночасно має швидше налаштування, полегшений і простий в експлуатації. Особливості тренажера: м'які тяги допускають різні рухи ROM для кожного пальця: максимально допустимий ROM: від -21° з

гіперекстензією до повного композиційного кулака; рукавички Velero дозволяють легко надягати і знімати тренажер, функція паузи дозволяє розтягувати статичний кінцевий діапазон [27].

Висновки до розділу 1

Актуальність розробки нових, високоефективних методів фізичної терапія для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена визначається, в першу чергу розповсюдженістю і стрімким зростом цього захворювання у людей працездатного віку. До цього часу в літературі відсутній системний підхід до фізичної терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Проведений аналіз літературних джерел дає основу вважати, що більшість фізичних терапевтів не включають до програми відновлення хворих сучасні засоби кінезіотерапії, механотерапії, кінезіотейпування, стрейтчинга та ППР.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для оцінки ефективності програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена було обрано такі методи дослідження:

- ✓ аналіз науково-методичної літератури;
- ✓ контент-аналіз медичних карт хворих;
- ✓ клініко-інструментальні методи дослідження.

2.1.1. Аналіз науково - методичної літератури

Аналіз літературних джерел використовувався для вивчення проблем функціональних порушень кисті хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Було проведено огляд робіт вітчизняних авторів, вивчені сучасні методи та засоби фізичної терапії. Вивчались автореферати дисертаційних робіт із питань фізичного виховання й спорту, медичної реабілітації, фізичної терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

В ході роботи над магістерською дисертацією було вивчено 37 джерела наукової літератури, з них 13 – іноземні.

2.1.2. Контент-аналіз медичних карт хворих

Вивчалися виписки медичних карт досліджувальних на базі центру «Св.Мартіне де Поррес 1 ступеня», з метою виявлення основного і супутніх захворювань, вивчення засобів і методів відновлювальних заходів, що застосовувались у стаціонарі. Отримані дані дали можливість вивчення функціонального стану кисті хворих і розділити їх по групах для проведення дослідження.

2.1.3. Методи анкетування

Перед розробкою індивідуальної програми для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена традиційно спеціаліст з фізичної терапії розпочинає зі збору анамнезу життя, наявних супутніх хвороб та класифікації захворювання тощо. Оцінює об'єктивні показники (згинання/розгинання), силу м'язів, ступінь обмеження функції кисті під час виконання побутових, трудових навиків та суб'єктивні (больові відчуття під час рухів та в стані спокою) та з'ясовує основні скарги, чому пацієнт хоче робити оперативне втручання.

Пацієнти, які звертаються з приводу оперативне втручання на кисті при контрактурі Дюпюїтрена не відчують больових відчуттів в ній в стані спокою, болі відмічали декілька хворих під час активних рухів. Тому доцільно було обрати для оцінки больових відчуттів візуально-аналогову шкалу болі (Visual Analog Scale VAS). Пацієнт під час оцінки болі робить відмітку на лінії від 0 до 10. Кожен з показників вказує на вираженість больових відчуттів: 0 – відсутність болю, 5- помірний біль, 10 – нестерпний біль.

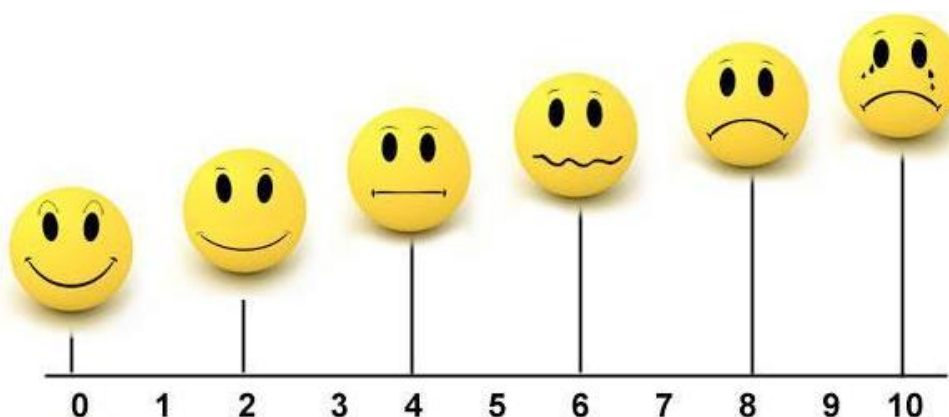


Рис. 2.1. Візуально-аналогова шкала болі.

Широке застосування цього методу пояснюється простотою у використанні, не вимагає багато часу, є простим у трактуванні [20].

Під час об'єктивного обстеження проводиться огляд хворих за загальноприйнятою методикою.

2.1.4. Клініко-інструментальні методи дослідження

Для вимірювання амплітуди рухів в між фалангових суглобах кисті в практиці фізичної теарпії успішно використовують методику гоніометрії. Для цього використовують універсальний кутомір або гоніометр. Кутомір складається з транспортира на 360° і двох лінійок. На транспортирі в точці початку шкали встановлювалася нерухома бранша, рухома бранша шарнірно з'єднувалася з центром транспортира, на якому нанесена риска для відліку кутових градусів. Початкове вертикальне положення хворої кисті при вимірюванні суглобового кута зображено на рис.2.2.. Під час процедури потрібно дотримуватися наступних принципів: застосування стандартних в.п. для кожного суглоба; розташування при вимірах нерухомого плеча кутоміра на центральному, а рухомого - на периферійному сегменті [3].

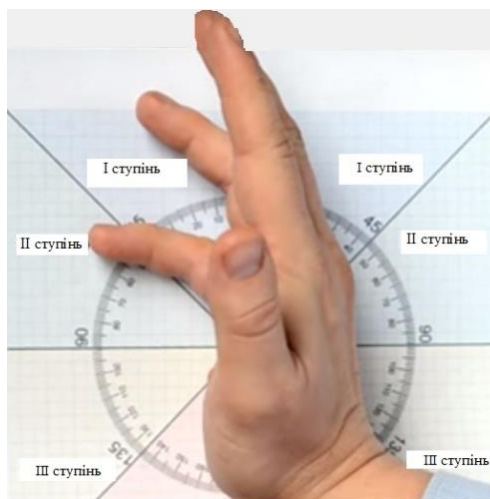


Рис.2.2. Вимірювання ступеня контрактури Дюпюїтрена перед оперативним втручанням

Згинання пальців в метакарпальних суглобах. Положення пацієнта: лікоть зігнутий, пальці розігнуті. Вісь руху – сагітальна. Нормальний об'єм рухів: $0-90^\circ$. Положення гоніометра: вісь на тильній поверхні кожного метакарпального суглобу, стаціонарна бранша на 0° , рухома – на тильній поверхні кожної проксимальної фаланги (рис.2.3.).

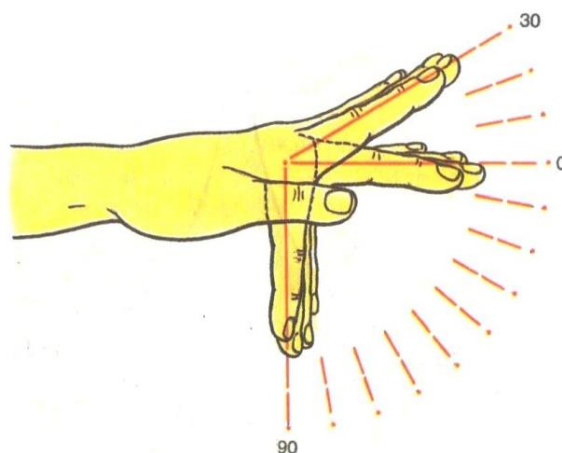


Рис.2.3. Вимірювання згинання пальців в метакарпальних суглобах

Амплітуда активного розгинання може досягати за Капанджи А.И. $30-40^\circ$ зображено на рис.2.4. Амплітуда пасивного розгинання може досягати 90° у випадку слабкості зв'язок.

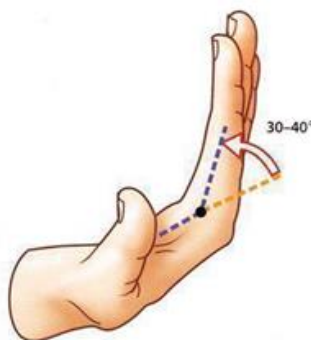


Рис.2.4. Амплітуда активного розгинання у п'ястно - фалангових суглобах кисті

Кути згинання у п'ястно - фаланговому суглобі кисті наведені на рис.2.5.

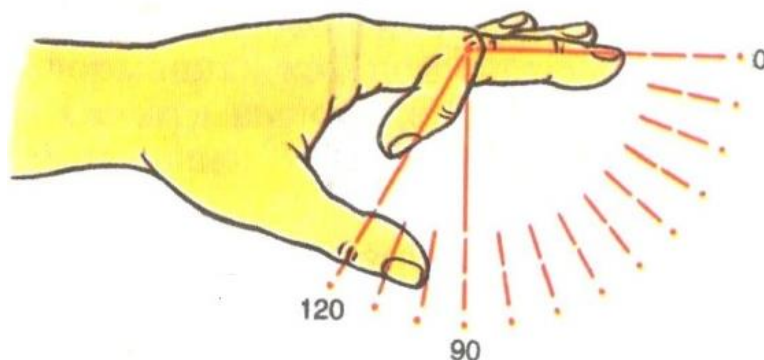


Рис.2.5. Кути згинання кожного пальця у п'ястно – фалангових та проксимальних міжфалангових суглобах

Сила м'язів - одна з необхідних умов гарної функції руки. Для даного оцінювання найчастіше обирають методом R.W.Lovett мануального м'язового тестування [44]. Під час якого оцінюють м'язову силу за тим опором, який хворий у змозі подолати за шестибальною шкалою, при цьому у випадку нормальної м'язової сили виставляються найвищі бали, які наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Шкала м'язового тесту Ловетта

Ступінь парезу	Бали	Оцінка рухових можливостей	Співвідношення сили ураженого та здорового м'яза (%)
Повний параліч	0	Сила м'язів нульова. Рухи відсутні і ознак руху при довільному напруженню м'яза не відчувається (хворий пробує виконати який-небудь рух - зусилля не супроводжується пальпаторним скороченням).	0
Сліди функції	1	Сила м'язу погана. Рухи відсутні, але є відчуття напруги при спробі довільного руху (пальпується скорочення м'яза, але не виконується рух)	10
Посередньо	2	Сила м'язу незадовільна. Рух в повному обсязі із сторонньою допомогою в умовах розвантаження (хворий виконує будь-який рух, але не може подолати силу важкості)	25
Задовільно	3	Сила м'язу задовільно. Рух в повному або частковому обсязі з подоланням тільки власної ваги кінцівки без зовнішнього опору (м'яз пересилує тяжіння і виконує при цьому повний або частковий обсяг руху)	50
Добре	4	Сила м'язу добра. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної ваги кінцівки і невеликої зовнішньої протидії опору (м'яз може пересилити невеликий опір, але не здатен розвинути максимального зусилля)	75
Нормально	5	Сила м'язу нормальна. Рух в повному обсязі з подоланням сили тяжіння власної кінцівки і максимального зовнішнього опору протидії.	100

Кистьова динамометрія кисті дозволяла визначити реальну силу кисті, як органу цілеспрямованого дії складових моментів сили на окремі сегменти верхньої кінцівки. Оскільки не завжди можна використовувати кистьовий

динамометр на ранньому та пізньому післяопераційному період після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, доцільно проводити мануально - м'язове тестування.

Під час дослідження м'язової вили дотримуються наступних правил: вихідне положення має бути вірно підібране, зручне для хворого сидячи чи лежачи, під час виконання тестування точка опори фізичним терапевтом має не викликати для хворого больових відчуттів, супротив спеціаліст має прикладати відповідно до його індивідуальних можливостей та рухового режиму в якому він знаходиться, плавно знижувати супротив, тривалість опору хворого не повинен перевищувати 1–2 с. Спеціаліст по фізичній терапії пальпаторно визначає тонус м'язів та при повторних пасивних рухах у між фалангових суглобах за рефлекторною скоротливістю [3].

Тест на згинання в проксимальних між фалангових пальцях

В.п. пацієнта сидячи. Стабілізація між фалангових суглобів однієї руки під час згинання пацієнтом проксимального між фалангового суглобу з одночасним утриманням дистального між фалангового суглоба в стані розгинання. Фізичний терапевт чинить супротив до долонної поверхні середньої фаланги наведено на рис.2.6. Даний тест можна виконати при гіпер розгинанні усіх пальців пацієнта за виключенням великого і обстежуваного пальця. Через особливе положення глибокого згинача пальців, в згинанні обстежуваного пальця будуть приймати участь тільки поверхневі згиначі пальців, наведено на рис.2.7. Слабкість згиначів в подальшому при контрактурі Дюпюїтрена призводить до нездатності захвачувати і утримувати предмети.



Рис.2.6. Тест на згинання в проксимальних між фалангових пальцях



Рис.2.7. Дослідження згиначів в проксимальному між фаланговому суглобі при участі тільки поверхневого згинача пальців.

Тест на розгинання пальців. В.п. сидячи. Передпліччя лежить на столі в положенні пронації. Тест на супротив. Попросити пацієнта розігнути пальці в п'ястно-фалангових суглобах. Фізичний терапевт чинить опір цьому руху з тильного боку проксимальної фаланги. Слабкість розгиначів пальців призводить до того, що пальці зігнуті в п'ястно-фалангових суглобах, наведено на рис.2.8.

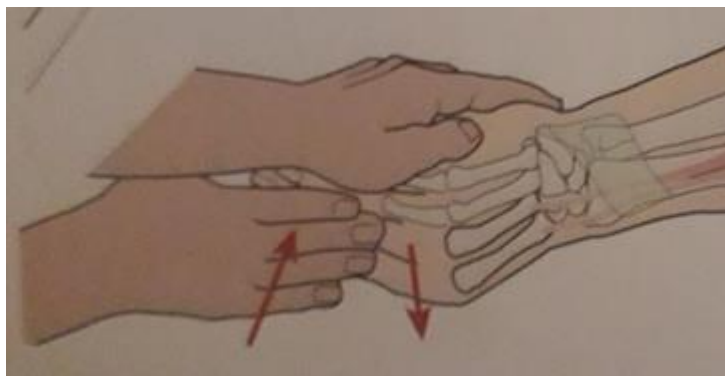


Рис.2.8. Дослідження розгиначів в п'ястно-фалангових суглобах

Пасивна оцінка розгиначів зап'ястя

Оцінюється при в.п. сидя, коли передпліччя хворого лежить на столі. Передпліччя потрібно покласти таким чином, щоб променево-зап'ястний суглоб не багато виходив за край столу, щоб забезпечити свободу руху. Передпліччя повинно знаходитись в положенні пронації, зап'ястя в нейтральному положенні, пальці розслабленні. Стабілізуйте передпліччя своєю рукою, кисть іншої руки положіть під долонь пацієнта і розігніть зап'ястя. Рухи

можуть бути обмежені напруженням м'язів згиначів зап'ястя і пальців, передньої капсули або долонної променево-зап'ястної зв'язки, що створює різке відчуття щільного супротиву в кінцевий момент руху, наведено на рис.2.9. В нормі амплітуда рухів складає 0-70 градусів.



Рис.2.9. Пасивна оцінка розгиначів зап'ястя

Для оптимізації оцінки функціональної здатності та якості життя пацієнтів при контрактурі Дюпюїтрена проводили оцінку за допомогою адаптованого опитувальника MNQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire).

Шкала MNQ складається з шести блоків:

- I містить питання, щодо функції кисті (наприклад, як добре протягом останнього тижня рухалися пальці кисті);
- II блок охоплює основні функції кисті (щипок, гачкоподібний захват, складні координовані рухи кистями та інше);
- III блок дозволяє оцінити ступінь впливу функціональної недостатності кисті на виконання роботи;
- IV блоці наведена характеристика больових відчуттів у хворій кисті;
- V блок характеризує стан шкіри кисті та її вигляд;
- VI дозволяє оцінити задоволеності пацієнта функціональною спроможністю кисті. [43].

2.1.5. Методи математичної статистики

Отримані кількісні дані на різних періодах відновлення фізичної терапії хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, оброблялись за допомогою загальноприйнятих методів медичної статистики. Математичне

опрацювання цифрових даних, отриманих в ході науково-пошукової роботи проводилось методами варіаційної статистики: методу середніх величин, вибіркового методу обчислення: середньої арифметичної величини (\bar{X}); середнього квадратичного відхилення (δ); коефіцієнта варіації (C); середньої похибки середньої величини (m); коефіцієнта вірогідності (критерію Стюдента - t); рівня статистичної значущості (p) [3].

Для оцінки вірогідності результатів дослідження та для з'ясування ефективності запропонованої концептуальної основи фізичної терапії були проведені розрахунки середньої похибки середньої величини, а для підтвердження вірогідності різниці між одержаними величинами на початку і наприкінці дослідження, ми розраховували коефіцієнт вірогідності - t - критерій Стюдента, F -критерій Фішера. Отримані дані порівнювали з табличним значенням ($p < 0,05$). Відмінності вважали достовірними, якщо показники не перевищували рівня значущості ($p < 0,05$) при заданому числі ступенів свободи .

Всі дані опрацьовувались вручну на калькуляторі та на персональному комп'ютері із використанням пакетів стандартних програм (Windows XP, Excel XP).

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося у 2018-2019 роках у чотири етапи, за якими послідовно вирішувались завдання роботи:

На першому етапі (вересень 2018- березень 2019 р.р.). вивчалася науково-методична література, теоретичні матеріали, формувалася мета і завдання магістерської дисертації, визначалися методи дослідження.

На другому етапі (березень 2019- травень 2019 рр.) проводилося анкетування хворих, в ході якого було проведено опитування пацієнтів для визначення наявності скарг. Був зроблений аналіз виписок медичних карт хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена для виявлення основного і супутніх захворювань.

На третьому етапі (березень 2019 - червень 2019 р.р.) на підставі інструментальних методів дослідження і отриманих даних, визначався рівень фізичного стану пацієнтів і оцінювалась можливість до виконання навантаження. Розроблено та апробовано програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Була дана оцінка її ефективності.

На четвертому етапі (липень 2019-листопад 2019 р.р.) були оброблені і узагальнені отримані дані, складені висновки, оформлена магістерська дисертація.

Загалом проаналізовано 6 хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена всі хворі були чоловічої статі. Цей контингент хворих було розділено на дві великі групи – основну групу (ОГ) й контрольну групу (КГ). Пацієнти обох груп проходили комплексну фізичну терапію.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Методичне підходи до побудови програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Розроблено програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, яка складала 45 днів. Під час аналізу літературних джерел з питань відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена враховувались особливості згинальної контрактури, а базуючись на результатах попередніх досліджень (анамнезі, показниках гоніометрії, динамометрії, візуально-аналогової шкали болю, адаптованого опитувальника MNQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire), теорії і методиці фізичного виховання та фізичної терапії), нами було розроблено комплексну програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Метод проведення занять з хворими після оперативного лікування на контрактуру Дюпюїтрена – індивідуальний.

Методичні основи побудови комплексної програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена включали: вибір методів та засобів, їх раціональне поєднання та оцінка ефективності.

При побудові комплексної програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена використовувались наступні принципи запропоновані автором [8]:

- «Ранній початок фізичної терапії з хворими допомагає уникнути, цілого ряду ускладнень серед яких (тугорухливість в міжфалангових суглобах, гіпотрофія м'язів, розростання рубці та інші);
- Комплексність програми фізичної терапії, чим більше буде задіяно сучасних ефективних засобів та методів, тим швидше пацієнт досягне повного функціонального відновлення кисті, при контрактурі Дюпюїтрена в програму включають: кінезіотерапію, механотерапію, лікувальний масаж, стрейтчинг, кінезіотейпування, ерготерапію.

- Систематичність застосування фізичної терапії. Відновлення обсягу рухів і сили прооперованої кисті відбувається від 2-5 місяців в залежності від стадії контрактури з якою пацієнт прийшов на оперативне втручання .
- Кожна програма має бути індивідуальною, з урахування стану хворого, стадії контрактури, віку, статті, функціональної активності, психологічного стану його трудової діяльності.
- Активна участь хворого після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена у відновному процесі. Фізичний терапевт має мотивувати хворого брати активну участь у програмі відновлення, більшість лікувальних вправ він має виконувати в домашніх умовах на протязі дня. Спеціаліст дає завдання хворому, роз'яснює необхідність таких додаткових занять в домашніх умовах, роблячи акцент на активній участі пацієнта в процесі фізичної терапії.
- Головною метою відновного процесу хворого з контрактурою Дюпюїтрена - повернення хворого до активної професійної діяльності, повне відновлення функції хворої кисті, або, якщо це неможливо то досягнення компенсації. Досягнення поставлених цілей робить людину матеріально незалежною, морально задоволеною та психічно стійкою».

Велику роль у досягненні поставлених цілей відіграє мультидисциплінарна команда, яка залучає максимальний ресурс для повного відновлення функції прооперованої кисті з контрактурою Дюпюїтрена. Професійно злагоджена команда об'єднує фахівців, які працюють як єдине ціле з чіткою узгодженістю дій, що забезпечує цілеспрямований підхід до реалізації завдань фізичної терапії у відновленні хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. До складу мультидисциплінарної команди входять: лікар травматолог, фахівці різного профілю (кардіолог, ревматолог та інші), фахівець з фізичної терапії, масажист, ерготерапевт, психолог та медична сестра. Команда спеціалістів збирається, щоденно поки той знаходиться на стаціонарному лікуванні та обговорює процес відновлення хворого, ставить

короткострокові та довгострокові цілі, розробляє та в подальшому при необхідності корегує індивідуальну програму, здійснює поточне медичне спостереження і проведення комплексу відновлювальних заходів, визначає необхідність, тривалість, послідовність і ефективність участі кожного фахівця в кожен конкретний момент часу відновлювального процесу. Мультидисциплінарний підхід в фізичній терапії забезпечує взаємодопомогу окремих учасників команди.

Робота мультидисциплінарної команди закінчується тоді, коли буде досягну поставлена ціль - повне відновлення функції кисті або при неможливості її компенсація втрачених функцій [44].

На 3 етапі були поставлені SMART – цілі, S – specific – специфічні; M – measurable- вимірювальні; A-achievable- досягаємо; R-realistic- реалістична; T – timed- визначена у часі.

Оцінювання ефективності запропонованого комплексного лікування й фізичної терапії проводили на основі даних отриманих під час інструментальних досліджень та на основі поставлених SMART - цілей. Дослідження проводилися поетапно, наведено на рис..3.1..

Для ефективного проведення усіх відновлювальних заходів перед його початком необхідна попередня розробка реабілітаційного плану, який вміщує такі етапи:

- оцінка початкового функціонального стану і якості життя, встановлення причини виникнення контрактури Дюпюїтрена, довготривалості хвороби, визначення ступеня функціональних порушень кисті, резервних та адаптаційних можливостей пацієнта;
- підбір спеціальних відновлювальних засобів для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена;
- розробка та реалізація програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена;
- останній етап - оцінка ефективності програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена.

Загальна схема постановки SMART-цілей

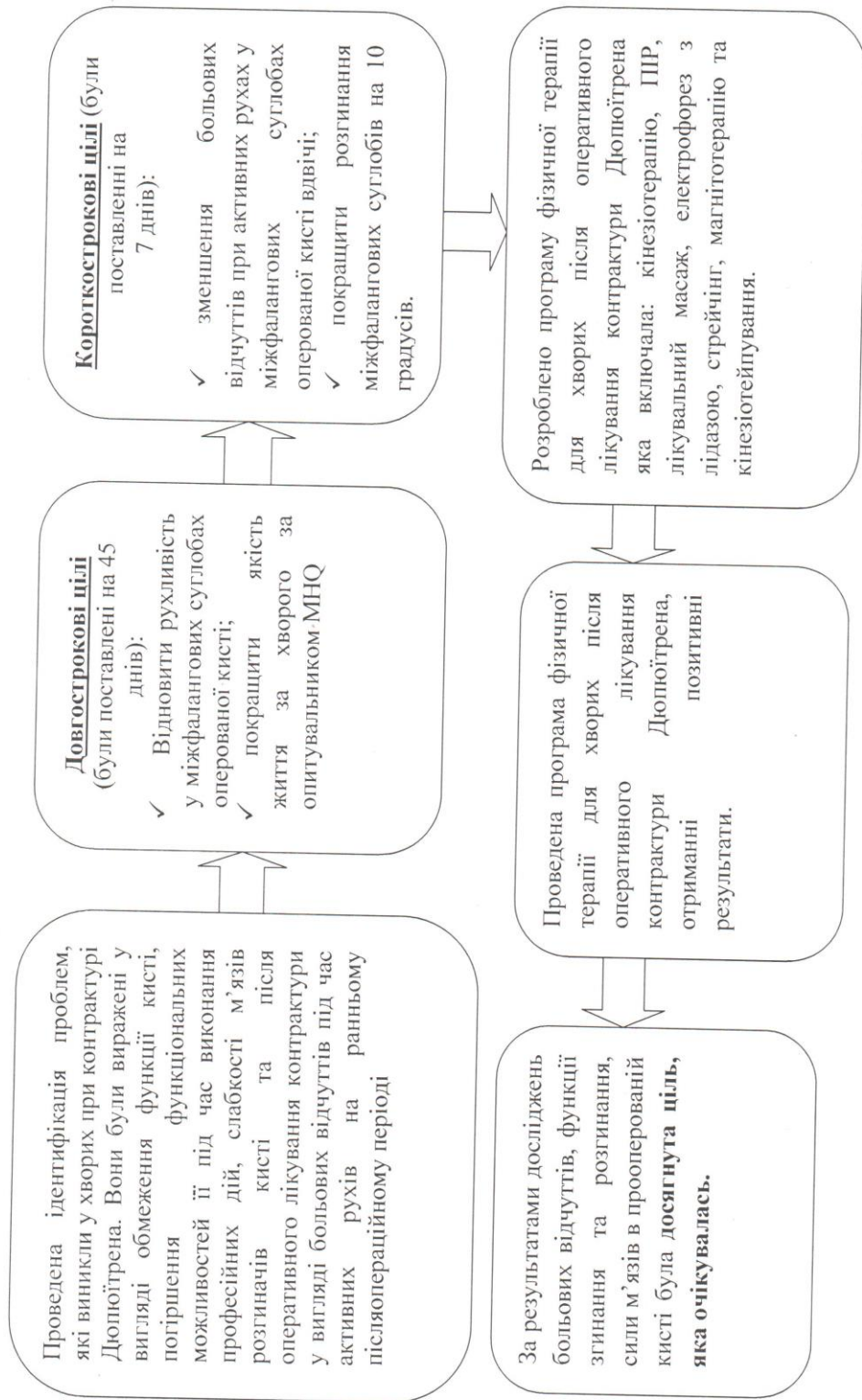


Рис.3.1. Загальна схема постановки SMART-цілей

Індивідуальна комплексна програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена переслідувала досягнення наступних завдань/ефектів:

- поліпшення обмінних процесів шляхом підсилення крово- та лімфообігу у місці видаленого долонного апоневрозу;
- профілактика розростання рубця на місці видаленого долонного апоневрозу;
- розробка контрактури в міжфалангових суглобах кисті;
- відновлення порушених функцій кисті, зміцнення ОРА;
- профілактика рецидиву;
- зміцнення м'язів розгиначів, після розробки контрактури [35].

Періоди фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена у лікувальному закладі, курс та обсяг загального навантаження в комплексній програмі застосування заходів не відрізнялися від загальноприйнятої методики. Основна відмінність між ОГ та КГ полягала у наповненні програми засобами відновлення та в особливостях проведення ЛГ наведена в табл.3.1..

При побудові програми застосування заходів фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена враховувалися:

- клінічні прояви захворювання;
- ступінь контрактури Дюпюїтрена;
- періоди реабілітаційного відновлення;
- вік, стать;
- супутні захворювання;
- засоби та форми для вирішення поставлених цілей;
- адекватне поєднання співвідношення засобів фізичної терапії;
- анатомо-біомеханічних особливостей кисті.

Таблиця 3.1.

**Відмінності в програмах застосування заходів фізичної терапії для хворих
після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена**

Структурний елемент	Програми	
	Комплексна	Стандартна
1	2	3
<i>Лікувальна гімнастика з фахівцем по фізичній терапії</i>	5 разів на тиждень по 45 хв.	3 рази на тиждень по 30-45 хв.
<i>Режим виконання вправ у комплексах ЛГ</i>	Пасивний, пасивно-активний, активний	Пасивний, пасивно-активний, активний
<i>Інвентар</i>	Гімнастична палиця, резина, тренажери, м'ячі	Гімнастичні палиці, м'ячі
<i>Ранкова гігієнічна гімнастика</i>	Комплекс вправ загальної та спеціальної спрямованості	Комплекс загально-розвиваючих вправ
<i>ППР</i>	20	-
<i>Лікувальний масаж</i>	Комірцевої зони, хворої кінцівки	Хворої кінцівки
<i>Фізіотерапія</i>	електроміостимуляція, холодіві процедури, електрофорез	Електрофорез
<i>Кінезіотейпування</i>	Аплікація для зменшення набряку кисті, аплікація для рубців	-
<i>Механотерапія</i>	ARTROMOT-F тренажер для пасивної розробки кисті (12 процедур)	-

Заняття проводилися щоденно, окрім суботи та неділі. У процесі реалізації програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена застосовувалися наступні типи контролю: оперативний (допомагав контролювати стан хворого, щоденно під час кожного заняття), поточний (при зміні режиму), етапний (дозволяв оцінити етап в цілому, для цього використовувалися об'єктивні дані обстеження хворого до та після проведеного етапу) [36].

Однією із ефективних у відновленні хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена – постізометрична релаксація м'язів (ППР).

Методика проведення ППР:

Під час проведення даної процедури відбувалося поєднання короткочасної ізометричної роботи мінімальної інтенсивності та плавного пасивного розтягнення м'яза. Перед тим, як проводити ППР фізичний терапевт проводив мануально-м'язове тестування та з'ясовував, спазмованість, якого м'яза викликає порушення функції кисті у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Далі після оцінки м'язового тону підбиралися варіанти руху, які були виконані на спазмованому м'язі. Один і те й же рух виконувався 5-7 разів. В результаті виконаних маніпуляцій фізичним терапевтом в м'язі кисті виникала стійка гіпотонія і зникав підвищений тонус, який впливав на нормальну функцію в кисті та викликав больові відчуття.

На думку автора [47]: «релаксуючий і анальгезуючий ефекти пояснюються багатосторонньою дією ППР на нейромоторну систему регуляції тону поперечно-смугастого м'яза. Вона, по-перше, сприяє нормалізації пропріоцептивної імпульсації, по-друге встановлює фізіологічне співвідношення між пропріоцептивною та іншими видами аферентації. Результатом цього є відновлення ефективності механізмів гальмування, тобто знижується ефективність процесів «ворітного контролю сегмента». У зв'язку з цим зникнення гіпертонузу являється радше функціональним ніж структурним феноменом, що означає відновлення загального рівня пропріоцептивного потоку і нормалізацію його складових».

Під час проведення ППР потрібно дотримуватися наступних правил:

- попереднє інструктування пацієнта про методику ППР і репетиція необхідного по силі і тривалості ізометричного скорочення і розтягування м'яза;
- надання пацієнту в.п. сприятливого проведенню ППР в заданому напрямку і забезпечуючого необхідну при цьому фіксацію нерухомої частини тіла;
- Фізичний терапевт повинен контролювати, щоб пацієнт під час процедури був розслаблений;
- під час виконання пасивного розтягування в фазі релаксації пацієнт не має відчувати дискомфорту та больових відчуттів;
- повторні ізометричні скорочення потрібно виконувати в нових в.п. з урахуванням збільшеного обсягу пасивних рухів;
- під час одного сеансу рекомендується виконувати 5-7 мобілізаційних прийомів в режимі ППР в даному напрямку або на даному м'язі;

Методичні рекомендації щодо проведення ППР:

- Активну протидію пацієнта рекомендують замінювати напругою м'яза, яка виникає в якості синергії при вдиху. Найбільш виражене, це явище в проксимальних групах м'язів, менш - в дистальних.
- Важливо поєднувати напругу м'яза з напрямком погляду. Існують дані, що вказують що при погляді вгору напружуються м'язи-розгиначі ший і спини, при погляді вниз - згиначі ший і тулуба, вправо - м'язи-ротатори, які повертають голову і тулуб вправо, і навпаки, коли погляд вліво. В основі навколо рухових синергій лежить механізм вестибулотонічних реакцій. Природно, чим краніальніше (ближче до голови) мускулатура, тим вестибулотонічні реакції більш виражені. Для м'язів нижньої половини тіла навколо рухові синергії практично неефективні.
- Рекомендується поєднувати одночасним застосуванням дихальних і навколо рухових синергій. Вдих підвищує тонус попередньо активованого м'яза, а видих збільшує розслаблення попередньо

розслабленого м'яза. Технічне виконання цього поєднання передбачає таку послідовність команд: подивіться вправо, вдих, затримайте вдих (пауза до 6-10 сек.), подивіться вліво, видих; або: подивіться вгору, вдих, затримайте вдих (пауза 6-10 сек.), подивіться вниз, видих [17].

Методика проведення механотерапії

Розробка міжфалангових суглобів оперованої кисті проводилася на апараті ARTROMOT-F, зображений на рис. 3.2. з цілю мінімізувати больові відчуття, які присутні під час розробки контрактури та розробки суглобів, які були знерухомлені до оперативного втручання в результаті ураження контрактурою Дюпюїтрена.



Рис.3.2. ARTROMOT-F тренажер для пасивної розробки оперованої кисті

Зняття на ARTROMOT-F тренажері добре доповнювали заняття з кінезіотерапії сприяючи повноцінному відновленню функцій міжфалангових суглобів оперованої кисті. Щоденні тренування на тренажері дозволило повернути рухливість враженим суглобів контрактурою Дюпюїтрена шляхом пасивної дії, під час якої не відбувалося активне скорочення навколосуглобових м'язів. Даний метод відновлення після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена дозволяє зберегти суглоби пацієнта рухливими, не змушуючи його відчувати біль та дискомфорт. Основне завдання ARTROMOT-F тренажера – збільшення рухливості ізольованих суглобів, яка досягається дозованим розтягненням тканин (при умові м'язового розслаблення) уражених контрактурою Дюпюїтрена. Безпечність та ефективність впливу обумовлена,

тим що пасивний рух у між фалангових суглобах проводиться по індивідуально підібраній програмі фізичної терапії (обирається необхідна амплітуда рухів, його швидкість, сила та пауза на згинанні/розгинанні між фалангових суглобів.

Особливості тренажеру ARTROMOT-F: створює протидію великого пальця, що ще більш урізноманітнює тренажер; ручне управління, що дозволяє запрограмувати кожен рух, що підвищує безпеку тренування і відповідність її протоколу; одночасний рух трьох фаланг пальця з фізіологічної спіраллю згину, можливість зігнути пальці в кулак, що дуже важливо для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена; даний тренажер підганяється по розміру кисті кожного хворого індивідуально; зручний та портативний (легко переноситься з палати в палату, можна використовувати в домашніх умовах) [27].

Методика проведення лікувального масаж

Лікувальний масаж є складовою програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Виконувався фізичним терапевтом на ранньому та пізньому післяопераційному періодах з метою зменшення набряку та покращення трофічних процесів у верхній кінцівці та комірцевій зоні [50]. Ефективність масажу підвищується при його поєднанні з фізіотерапевтичними процедурами. Процедура проводилася 15-20 хв. 12 процедур, щоденно крім суботи та неділі.

Під час лікувального масажу та після нього фахівець з фізичної терапії виконує пасивні (наведено на рис.3.3.), пасивно-активні та активні рухи в оперованій кисті ураженій контрактурою Дюпюїтрена.



Рис.3.3. Лікувальний масаж кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Тривалість процедури: 20 хвилин 1 раз на добу. Курс лікування – 12 процедур.

Методика проведення електрофорезу.

Процедура виконувалася на рубець оперованої кисті, який виник після видалення долонного апоневрозу при контрактурі Дюпюїтрена поздовжньо або поперечно. Сила струму - 8-12 мА; час дії - 20 хв. Використовувався на прокладки медичний засіб (лідаза), з метою розм'якшення апоневрозу кисті, покращення трофічних процесів. Курс лікування 12 процедур [2].

Методика проведення кінезіотейпування.

Кінезіотейпування виконувалося на ранньому післяопераційному періоді з ціллю зменшення набряку на 2 доби накладався тейп та на відновлювальному для еластичності рубця на 3 доби 4-5 серій [48].

Методика проведення електроміостимуляції – стандартна.

Під час проведення процедури використовували пластичні електроди з гідрофільними прокладками, розмір яких відповідав ширині м'яза розгинача пальців кисті [2]. Електроди однакових розмірів (4–6 см) розташовувались безпосередньо на передню групу м'язів розгиначів кисті, які стимулюються. Перед проведенням процедури пацієнтові повідомляли про характер відчуттів (вібрації, скорочення м'яза), що виконуються в процесі електростимуляції. Силу струму дозували до чіткого скорочення м'яза. Процедури проводили щодня після розробки контрактури міжфалангових суглобів оперованої кисті з метою укріплення м'язів розгиначів на відновлювальному періоді, поступово збільшуючи їх тривалість від 10 до 15 хвилин. Повний курс лікування склав 10 процедур.

Методика проведення кінезіотерапії:

- фізичні вправи використовувались для усіх м'язових груп оперованої кисті при контрактурі Дюпюїтрена із застосуванням полегшених в.п.;
- усі вправи чергувалися із вправами на розслаблення та дихальними вправами статичного характеру;

- виконувались фахівцем з фізичної терапії пасивні, пасивно-активні та активні вправи для розтягнення рубця після видалення долонного апоневрозу;
- темп виконання вправ повільний та середній;
- амплітуда збільшувалася поступово;
- використовувались вправи з супротивом (рука хворого або фізичного терапевта), ізометричні вправи з наступним розслабленням;
- кількість занять 1 раз на день, самостійні заняття в домашніх умовах 2 рази на добу.

Кінезіотерапія виконувалась хворими після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, щоденно одразу після сну та складалася із елементів гімнастичних, дихальних та спеціальних вправ з предметами. Комплекс вправ з фахівцем по фізичній терапії проводилася один раз на добу та включала ППР, пасивну, пасивно-активну, активну гімнастику. Заняття тривало 45 хв.. Після занять з фізичним терапевтом пацієнтам одягався ортез на кисть з метою утримання пальців в анатомічно вірному положення та для розтягнення ущільнення, тяжів (рис.3.3.). Перед заняттям вправами в домашніх умовах пацієнт знімав ортез. Ортез використовувався у процесі відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена до моменту розробки контрактури та зняття натягу у кисті [37].



Рис.3.4. Ортез для кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Автором розроблено програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, яка наведена на рис.3.5.

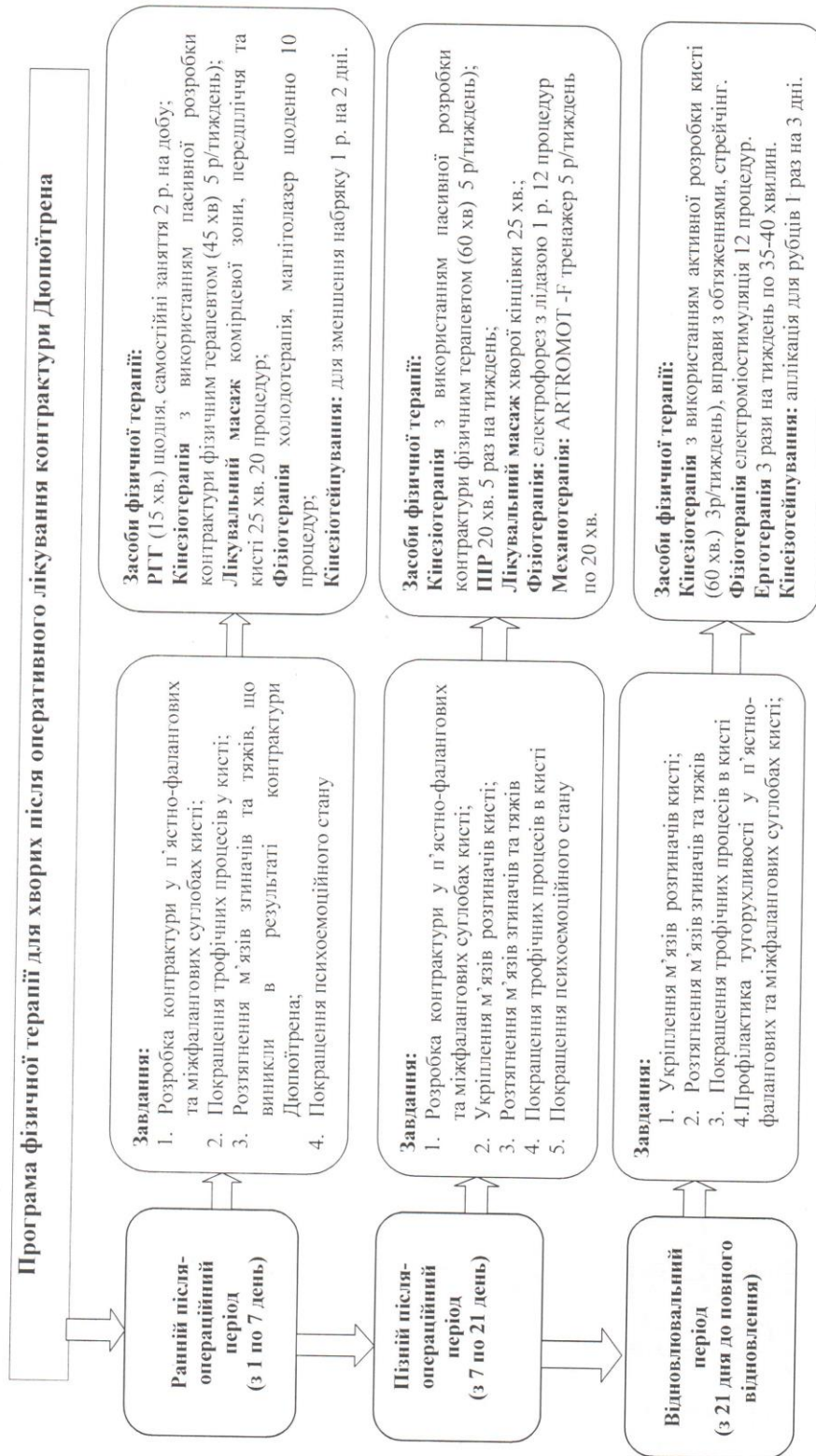


Рис.3.5. Програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Короткострокові цілі були поставленні нами на 7 днів. Довгострокові були поставленні на 45 днів.

3.2. Програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена передбачає комплексне використання різноманітних сучасних засобів і методів, для досягнення у найкоротші терміни функціонального відновлення прооперованої кисті. В розробленій комплексній програмі фізичної терапії застосовувалось таке комбінування лікувальних засобів: лікувальний масаж → кінезіотерапія → кінезіотейпування → ППР → фізіотерапія (електрофорез з лідазою, електроміостимуляція) → механотерапія → ерготерапія.

Лікувальний масаж після оперативного лікування виконувався за щадною методикою з виключенням прийомів розтирання на ранньому та пізньому післяопераційному періодах, він добре доповнював пасивну, пасивно-активну та активну розробку міжфалангових суглобів кисті, ППР, механотерапію. Кінезіотейпування використовувалося на вихідні дні, коли процедури лікувального масажу не виконувалися, з метою зменшення набряку на ранньому післяопераційному періоді та на відновлювальному для еластичності рубця, який виник після видалення долонного апоневрозу.

Розроблена програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена проходила у три періоди та передбачала поступове урізноманітнення впроваджених відновлювальних заходів на: ранньому післяопераційному, пізньому післяопераційному та відновлювальному періодах, які відрізнялися один від одного завданням та рівнем рухової активності [18].

Для підвищення ефективності проведення фізичної терапії з хворими після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена було розроблено алгоритм, наведено на рис.3.6.

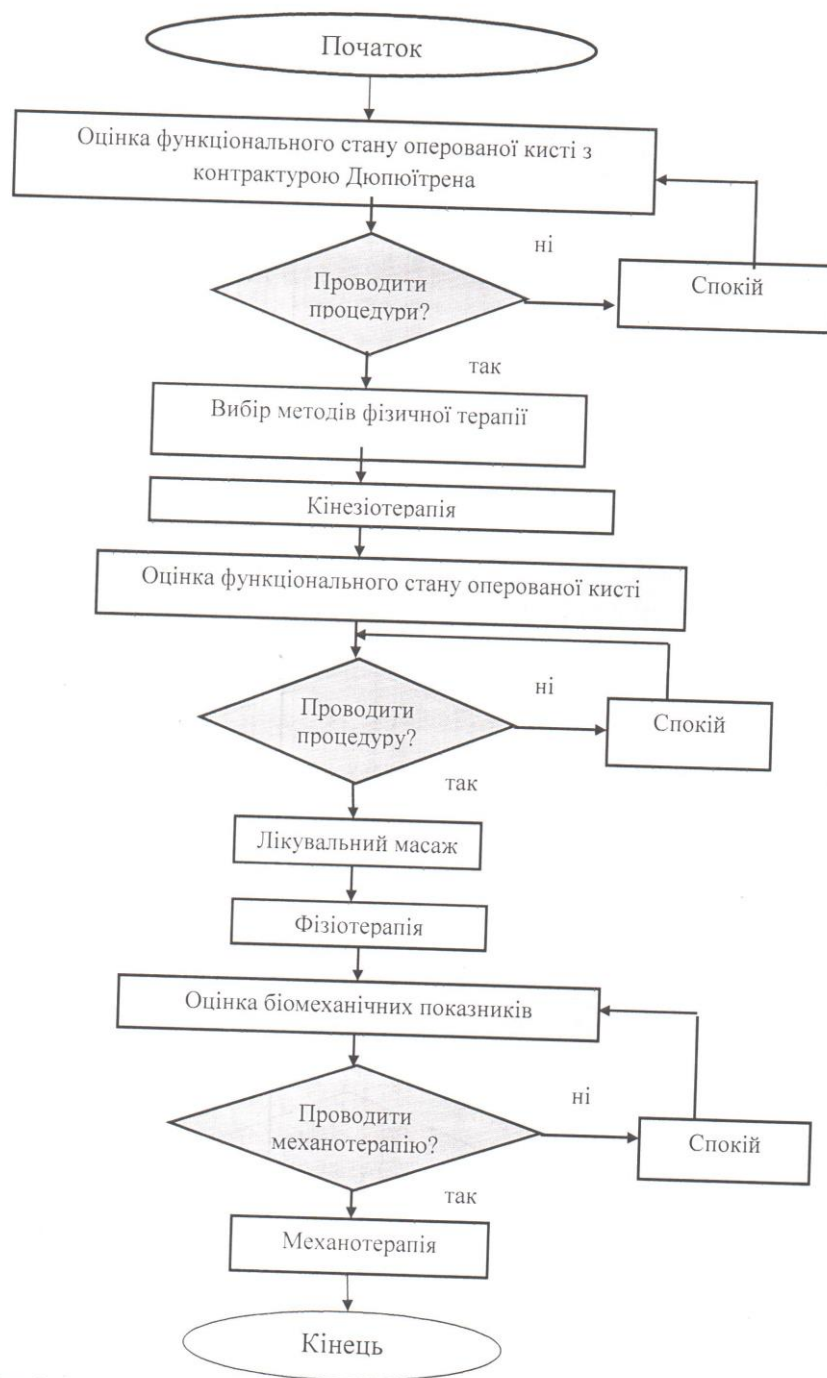


Рис.3.6. Алгоритм проведення процедур з хворими після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

На ранньому післяопераційному періоді, відбувалася адаптація оперованої кисті до фізичних навантажень за рахунок поступового збільшення їх обсягу та інтенсивності.

Пізній післяопераційний період розпочинався після розробки контрактури і більше частину цього періоду відводилося на пасивно-активні та активні рухи, вправи на розтягнення. Між періодами проводилося обстеження пацієнта та відповідно до отриманих даних здійснювалася корекція індивідуальної програми із розучуванням нових вправ та розширенням рухового режиму. Контроль за виконанням пацієнтом програми в домашніх умовах здійснювався фахівцем з фізичної терапії під час занять на амбулаторному лікуванні. Після отриманих даних спеціалістом з фізичної терапії здійснювалася корекція програми із розучуванням нових вправ та розширенням рухового режиму. Для відновлення хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена нами було обрано періодизацію за Епіфановим В.А. [14].

Ранній післяопераційний період (з 1 по 7 день)

- розробка контрактури п'ястно-фалангових та міжфалангових суглобів пальців оперованої кисті;
- покращення трофіки в місці видалення долонного апоневрозу кисті;
- розтягнення м'язів згиначів та тяжів, що виникли в результаті довготривалої контрактури Дюпюїтрена;
- зменшення набряку в прооперованій кисті;
- зменшення больових відчуттів в оперованій кисті;
- ✓ покращення психоемоційного стану.

Засоби програми фізичної терапії:

- кінезіотерапія;
- кінезіотейпування;
- ППР;
- фізіотерапія (магнітолазер);
- лікувальний масаж (комірцевої зони та хворої кінцівки).

Характеристика раннього післяопераційного періоду:

Перший день після оперативного втручання хворим на прооперовану кисть прикладали пакет з льодом та проводили холодотерапію 2-3 рази по 30 хв. з голиною перерви між ними, для зменшення набряку та виражених больових відчуттів після операції. З другого дня проводилися під контролем фізичного терапевта вправи для здорової та хворої кінцівки. Спеціальні та загально розвиваючі вправи. Масаж комірцевої зони призначався з 3-4 дня перед розробкою хворої кисті спеціалістом з фізичної терапії. Елементи пасивної розробки поєднувались з прийомами лікувального масажу з метою розслаблення м'язів та тимчасового відволікання пацієнта від процесу розробки, оскільки він викликав виражені больові відчуття в уражених суглобах.

Комплекс пасивних рухів, які виконував фахівець з фізичної терапії:

В.п. хворого сидячи з столом з опорою на передпліччя, кількість повторень кожної вправи 10-12 разів:

1. Пасивні згинання/розгинання в кожному суглобі нігтьової фаланги.
2. Пасивні згинання/розгинання пальців з фіксацією середньої фаланги.
3. Колові оберти кожного пальця кисті з розгинанням зігнутою фаланги.
4. Відведення/приведення пальця кисті з розгинанням зігнутою фаланги.
5. Пасивні розгинання зігнутої фаланги з розтягнення та затримкою в такому положенні на 5-7 сек.
6. Пасивні згинання/розгинання всіх пальців разом.
7. Поперемінне зіставлення великого пальця з кінчиком кожного пальця.

Після виконання пасивної розробки кисті після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена фахівцем з фізичної терапії був проведений активний комплекс вправ кінезіотерапії. Після чого був накладений ортез на кисть оперованої кінцівки.

Комплекс активних вправ, які виконує пацієнт самостійно

В.п. хворого сидячи за столом з опорою на передпліччя, кількість повторень кожної вправи 8-12 разів:

1. Розведення і зведення пальців.
2. Згинання і зведення пальців до з'єднання кінчиків усіх з великим, розгинання пальців з розведенням їх, ковзаючи пальцями по площині.
4. Збирання хворою рукою дрібних предметів (кульок, камінців, сірників) 20-30 предметів.
5. Пальці в "замок". Вивернувши долоні, відвести руки вперед 1,2,3,4 на 5,6 повернутися у в.п..
6. Обхват всією кистю окремих предметів різних діаметрів.
7. Обхват предметів різних діаметрів кожним пальцем окремо.
8. Поперемінне тиск кожним пальцем кисті на площину (експозиція 5-7 с);
9. Почергове піднімання пальців від площини.

Комплекс активних вправ, які пацієнти виконував з фахівцем по фізичній терапії повторювали 2 рази на протязі дня палаті. Фізіотерапевтичні процедури проводилися на початку у вигляді магнітолазера 1 раз на добу 15 хв. для зменшення набряку та виражених больових відчуттів, крім вихідних.

Кінезіотейпування проводилося на вихідних для зменшення набряку в хворій кінцівці. Тейпувалася оперована кисть на 2 дні 2 сеанси.

Методика. Три тейпи довжиною 14-16 см в залежності від розміру руки, розрізалися поздовжньо на 2 смуг, залишивши поза розрізаним один з країв стрічки довжиною 3-4 см. Хворий знаходився в положенні сидячи. Якір тейпа накладається на латеральну частину передпліччя смуги накладаються без натягу або 10% паралельно в напрямку пальців кисті, другий тейп від медіальної частини передпліччя в напрямку кисті за такою ж схемою, третій тейп по середині клеїться перепліччя і в напрямку кисті, наведено на рис.3.6.



Рис.3.6. Кінезіотейпування оперованої кисті

Пізній післяопераційний період (7-21 день)

Основні завдання періоду:

- розробка контрактури у п'ястно-фалангових та міжфалангових суглобах оперованої кисті;
- укріплення м'язів розгиначів кисті;
- розтягнення м'язів згиначів;
- покращення трофічних процесів в місці рубця, який виник після видалення долонного апоневрозу.

Засоби програми фізичної терапії:

- кінезіотерапія;
- механотерапія;
- ППР;
- фізіотерапія (електрофорез з лідазою);
- лікувальний масаж.

Характеристика пізнього післяопераційного режиму:

Продовжувалися заняття з фахівцем по фізичній терапії, збільшувався комплекс активних рухів.

Комплекс активних вправ для хворих після оперативного лікування контрактуру Дюпюїтрена (кількість повторень 12-14 разів)

1. В.п – сидячи за столом. Рука та пальці випрямлена, повернута долонею вниз, хворий виконує активне розгинання кисті в вертикальній площині з затримкою у такому над опорою до 5-7 секунд, наведено на рис.3.7..



Рис.3.7. Розгинання хворої кисті у вертикальній площині

2. В.п - те ж. Рука випрямлена, повернута долонею одна до одної, пальці випрямлені; активне розгинання кисті з подоланням опору здорової кінцівки у бік прооперованої кінцівки, наведено на рис.3.8..



Рис.3.8. Активні розгинання хворої кисті з подоланням опору

3. В.п. - сидячи за столом. Активне розтягнення м'язів кисті з рухом в променево – зап'ястних суглобах до себе, наведено на рис.3.9..



Рис.3.9. Активне розтягнення м'язів прооперованої кисті.

4. В.п. сидячи за столом. Активне розтягнення м'язів оперованої кисті за рахунок здорової, вправо/вліво наведено на рис.3.10..



Рис.3.10. Активне розтягнення м'язів оперованої кисті вправо/вліво

1. В.п. сидячи за столом. Активне розгинання пальців оперованої кисті із затримкою на 5-7 секунд в опорі на ліктьовому суглобі, наведено на рис.3.11.



Рис.3.11. Активне розгинання пальців оперованої кисті

2. В.п. стоячи. Активне розтягнення м'язів оперованої кінцівки в опорі кисті на кушетку, наведено на рис.3.12.



Рис.3.12. Активне розтягнення м'язів оперованої кисті

3. В.п. активне розгинання оперованої кисті у вертикальній площині з подоланням опору гумової тяги, наведено на рис.3.13..



Рис.3.13. Розгинання оперованої кисті у вертикальній площині

4. В.п. Активне розведення пальців оперованої кисті з оптимальним опором (резиною), наведено на рис.3.14..



Рис.3.14. Активне розведення пальців оперованої кисті

Додатково до занять з фізичним терапевтом, з хворим проводить заняття ерготерапевт. Головне завдання ерготерапії повернути повну функцію кисті по можливості, якщо неможливо це зробити компенсувати за рахунок іншої здорової кисті. Заняття направлені на розвиток гнучкості, сили і рухів, які направлені на покращення координації зображено них на рис.1.8.. Ерготерапевт підбирає та робить індивідуальний ортез для кожного хворого, з урахуванням анатомічних особливостей оперованої кисті. Заняття проводяться за спеціально облаштованим столом, де пацієнт виконує захвати предметів, їх пересування у різних площинах, утримування, замикання та відмикання замків, знімання прищепок та багато різних рухів, які необхідні для розвитку даних якостей. Також ерготерапевт звертає увагу на бажання хворого, щоб він хотів би робити після повного відновлення функції хворої кисті та його попередню професію і можливість повернення до неї.

Під час заняття ерготерапевт спочатку обирає на ранньому післяопераційному періоді гладку поверхню для занять, щоб полегшити хворому виконання вправ, далі тверду на шорстку. Для вироблення і закріплення побутових і виробничих навичок у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена, проводилися заняття на тренажері для пасивної розробки кисті ARTROMOT-F.

ПР виконувалися фізичним терапевтом після комплексу лікувальної гімнастики. ПР починалися з руху пронації у ліктьовому суглобі. М'язи: основні, які включалися у розтягнення - м'яз круглий пронатор, м'яз квадратний пронатор; помічники - м'яз променевий розгинач кисті, довгий долонний м'яз, довгий променевий розгинач кисті.

ПР: в.п. хворого після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена - сидячи на стільці із зігнутою в ліктьовому суглобі рукою. В.п. фізичного терапевта - стоячи збоку, охоплює кисть пацієнта однією рукою, злегка супінуючи її, а другою рукою - фіксуючи передпліччя в середній третині. На вдиху пацієнт протягом 5 - 7 секунд пронує передпліччя, зображено на рис.3.15.. На видиху спеціаліст підсилює супінацію. Прийом повторюється 5-7 разів.



Рис.3.15. ПР в ліктьовому суглобі (пронація)

ПР: В.п. хворого— сидячи на стільці, рука зігнута в ліктьовому суглобі під кутом 90°. В.п. фізичного терапевта – стоячи спереду обличчям до пацієнта, фіксує однією рукою передпліччя його зігнутої руки, а 2–5-й пальці іншої своєї кисті розташовує на розігнутих долонних поверхнях дистальних фаланг 2–5-го пальців руки пацієнта. В фазу вдиху пацієнт згинає свої пальці оперованої кисті з приводу контрактури Дюпюїтрена та чинить опір фізичному терапевту протягом 7–9 секунд наведено на рис.3.16.. На видиху фізичний терапевт розгинає пальці хворого.



Рис.3.16. ППР в променево-зап'ястному суглобі і суглобах кисті (згинання)

Рух: розгинання. М'язи: основні – м'яз ліктьовий розгинач кисті, довгий променевий розгинач кисті, м'яз короткий променевий розгинач кисті; допоміжні – довгий м'яз, що відводить великий палець, довгий розгинач великого пальця, короткий розгинач великого пальця, поверхневий розгинач пальців.

ППР: Варіант 1 (для розгиначів кисті – ліктьового розгинача зап'ястя, розгинача пальців і розгинача мізинця). В.п. хворого – сидячи на стільці з зігнутих під кутом $60-70^{\circ}$ передпліччям. В.п. фізичного терапевта – стоячи з дорсального боку, однією рукою фіксує надпліччя однойменного боку, а другою кистю – охоплює тил кисті зігнутої руки пацієнта. На вдиху протягом 7-9 секунд пацієнт розгинає оперовану кисть з приводу контрактури Дюпюїтрена, чинячи опір фізичному терапевту, на видиху – останній згинає кисть наведено на 3.17..



Рис.3.17. ППР в променево-зап'ястному суглобі і суглобах кисті (розгинання варіант 1)

Варіант 2 (для поверхневого розгинача пальців кисті). В.п. – сидячи на стільці, рука зігнута в ліктьовому суглобі під кутом 90° . В.п. фізичного терапевта – стоячи спереду обличчям до хворого, фіксує однією рукою передпліччя зігнутої руки пацієнта, а пальці іншої своєї кисті розташовує на тильних поверхнях фаланг пальців хворої руки. На фазі вдиху пацієнт розгинає свої пальці оперованої кисті з приводу контрактури Дюпюїтрена, чинячи опір фізичному терапевту протягом 7 –9 секунд наведено на рис.3.18.. На видиху фізіотерапевт згинає пальці хворого [30].



Рис.3.18. ППР в променево-зап'ястному суглобі і суглобах кисті
(розгинання варіант 2)

Після зняття шві проводили процедури електрофорезу з лідазою для еластичності рубця, який виник після видалення долонного апоневрозу 1 процедура 10 сеансів.

Відновлювальний період (з 14 по 45 день)

Основні завдання періоду:

- розтягнення м'язів згиначів;
- укріплення м'язів розгиначів кисті;
- покращення трофічних процесів в оперованій кисті при контрактурі Дюпюїтрена;
- профілактика рецидиву захворювання.

Засоби програми фізичної терапії:

- кінезіотерапія;
- фізіотерапія (електроміостимуляція);

- ерготерапія;
- стрейтчінг;
- кінезіотейпування.

Характеристика періоду:

На відновлювальному періоді вправи направлені на укріплення м'язів розгиначів, вправи з обтяженнями та супротивом (може бути рука хворого або фізичного терапевта). Після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена важливими є вправи на розтягнення ущільнень, які можуть залишитися після видаленого долонного апоневрозу, м'язів та сухожилків, які після оперативного лікування мають стати еластичними. Під час занять збільшується гнучкість, витривалість та сила м'язів. Одними з ефективних вправ даного періоду є стрейтчінг вправи на розтягнення. Під час їх виконання перший час хворі можуть відчувати больові відчуття та дискомфорт, які згодом минуть. Щоб досягти відчутних результатів, пацієнтам рекомендувалося щоденно виконувати вправи на розтягнення, які повинні стати звичкою.

При виконанні вправ на розтягнення головне поступово збільшувати навантаження. У вправах на розтяжку інтенсивність можна контролювати за допомогою болю, який пацієнт відчуває в ході їх виконання. Якщо використовувати шкалу від 0 до 10, то рівень болю на початкової стадії програми повинен бути невеликим (від 1 до 3). І зазвичай він проходить відразу ж після закінчення вправи. Про легкий рівень тренування можна говорити, якщо виконання вправ пов'язане з легкими больовими відчуттями. При середньому рівні розтяжка певної групи м'язів супроводжується помірний біль (від 4 до 6). Високий рівень характеризується тим, що на початку виконання вправи з'являється сильний біль (від 7 до 10), який поступово проходить у міру тренування.

Рекомендовані програми розтягнень для м'язів кисті:

- *I рівень.* При ньому хворому рекомендується тривалість розтяжки - 5-10 секунд, час для відпочинку між вправами - 5-10 секунд, кількість

повторень – 2 рази. Больові відчуття мають бути на рівні від 1 до 3 балів. Час занять 2 рази на тиждень. Тривалість 20 хвилин.

- *II рівень.* Тривалість розтяжки - 10-15 секунд, час відпочинку між вправами - 10-15 секунд, кількість повторень – 3 рази. Больові відчуття мають бути на рівні від 2 до 3 балів. Час занять 3-4 рази на тиждень. Тривалість 30 хвилин.
- *III рівень.* Тривалість розтяжки 15-20 секунд, час відпочинку між вправами - 15-20 секунд, кількість повторень – 4 рази. Больові відчуття мають бути на рівні від 3 до 4 балів. Час заняття 2-3 рази на тиждень. Тривалість кожного тренування - 30-40 хвилин. Частота проведення тренувань - 4-5 разів на тиждень.
- *IV рівень.* Тривалість розтяжки - 20-25 секунд, час відпочинку між вправами - 20-25 секунд, кількість повторень – 5 разів. Больові відчуття мають бути на рівні від 5 до 6 балів. Час заняття 2-3 рази на тиждень. Тривалість кожного тренування - 40-50 хвилин. Частота проведення тренувань - 4-5 разів на тиждень.
- *V рівень.* Тривалість розтяжки - 25-30 секунд, час відпочинку між вправами - 25-30 секунд, кількість повторень - 5-6 разів. Больові відчуття мають бути на рівні від 6 до 7 балів. Час заняття 2-3 рази на тиждень. Тривалість кожного тренування - 40-50 хвилин. Частота проведення тренувань - 4-5 разів на тиждень.

*Вправи стрейтчингу для хворих після оперативного лікування
контрактури Дюпюїтрена:*

1: В.п. стоячи, пальці рук зімкнуті в замок над головою. Витягніть руки вперед і виверніть долонями назовні, наведено на рис.3.19.

Розтягуються первинні м'язи: круглий пронатор, променевий згинач зап'ястя, довгий долонний м'яз. *Вторинні м'язи:* поверхневий згинач пальців кисті, глибокий згинач пальців кисті, довгий долонний м'яз.

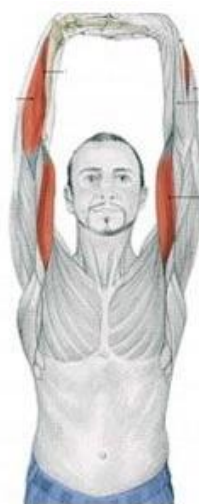


Рис.3.19. Розтягнення м'язів передпліччя долонями назовні

2. В.п. Стоячи. Тримайте однією рукою пальці другої руки, розігніть руку. Потягніть пальці по напрямку до тулуба, наведено на рис.3.20..

Розтягуються первинні м'язи: – ліктьовий розгинач зап'ястя, довгий і короткий променевий розгинач зап'ястя, розгинач пальців. *Вторинні м'язи:* розгинач мізинця, розгинач вказівного пальця.



Рис.3.20.Розтягнення м'язів кисті з опущеними вниз пальцями

3. В.п. стоячи. Упріться прямими чотирма пальцями хворої кисті в основу долоні протилежної кисті, під тиском поступово розтягуйте прямі пальці, наведено на рис.3.21.



Рис.3.21. Розтягнення м'язів пальців

Крім тренувань на розтягнення проводилися процедури електроміостимуляція на м'язи розгиначів, комплекс вправ пацієнти в домашніх умовах виконували з другого періоду збільшувалась кількість виконання до 14-16 разів. Пацієнтам виконувалося кінезіотейпування на рубець для покращення його еластичності. Кінезіотейп не є стерильним, тому дану аплікацію виконували після зняття швів та загоєння рани.

Методика. Розрізали тейп по довжині на смужки від 1 до 1,5 см в ширину. Натяг тейпа в даному випадку був мінімальний до 20%. Краї тейпу клеїлися без натягу, основа хрест-навхрест поверх рубця з 20% натягом. Смужки повинні наноситися по діагоналі до анатомічного розташування лімфатичних судин, наведено на рис.3.22.



Рис. 3.22.Кінезіотейпування рубця після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

3.3. Оцінка ефективності програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена та її обговорення

Для оцінки функціонального стану здорової і оперованої кисті ми проводили кистьову динамометрію до фізичної терапії, через 14 та 45 днів, мануальне й гоніометричне обстеження пальців оперованої кисті, адаптований опитувальник якості життя MHQ (Michigan Hand Outcomes Questionnaire) та здійснювали суб'єктивне оцінювання відчуття болю за 10-бальною візуально-аналоговою шкалою (VAS) в стані спокою та при активних рухах.

Було проведено аналіз історій хвороб пацієнтів, яким було встановлено діагноз контрактура Дюпюїтрена 3-4 ступеня та проведено оперативне втручання з даного приводу, серед них було 6 чоловіків. Дослідження проходили на базі центру «Св.Мартіне де Поррес 1 ступеня». Обстеження здійснювали упродовж 2018-2019 років. Середній вік хворих ($n=6$) склав $37 \pm 1,5$ років ($\bar{x} \pm S$). Четвертий і п'ятий пальці були уражені у 84,6%, у 15,4% був задіяний в патологічний процес третій, перший і вказівний пальці. В дослідженні прийняли участь пацієнти з 3-4 ступеню контрактурою Дюпюїтрена, яким було виконано оперативне втручання. Серед пацієнтів ($n=6$), переважна більшість мали змішану контрактуру Дюпюїтрена. Частота ураження правої становила 24,6% і лівої кисті 21,5%.

Під час анкетування було встановлено середня тривалість контрактури Дюпюїтрена у 56,25 % хворих становила до 2 року, у 31,25 % від 3 до 4 років, у 12,5 % випадків хвороба тривала від 5 років і більше. Під час збору даних було з'ясовано, що в 2 (33,3%) пацієнтів були в минулому травми кисті і свою хворобу вони пов'язують саме з нею, 3 (50%) чоловіки мали роботи пов'язані з статичними навантаженнями на сухожилки та м'язи кисті, саме на розгиначі та 1 (16,6 %) хворий пов'язав свою хворобу з спадковістю.

Перед початком дослідження пацієнтів було розподілено на дві групи основну ($n=3$) та контрольну ($n=3$), вихідні показники досліджуваних параметрів у хворих обох груп статистично значуще не відрізнялися ($p > 0,05$).

Оцінку ефективності розробленої нами програми фізичної терапія для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена проводили за результатами: аналізу динаміки параметрів до відновлювальних заходів, через 7, 14, 45 днів, показники больових відчуттів оцінювали коли проводилась пасивна розробка контрактури фахівцем з фізичної терапії на 7, 14 день при активних та пасивних рухах, порівняльного аналізу результатів, отриманих під час педагогічного спостереження при використанні розробленої програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена на базі центру «Св.Мартіне де Поррес 1 ступеня».

Одним із важливих гоніометричних показників кисті була функція розгинання. До фізичної терапії функція розгинання в КГ склала – $\bar{x} = -16,2^\circ$ ($S=0,8^\circ$), а в ОГ $\bar{x} = -16,1^\circ$ ($S=0,6^\circ$), через 14 днів в КГ – $\bar{x} = -9^\circ$ ($S=1,3^\circ$), а в ОГ $\bar{x} = -4^\circ$ ($S=0,3^\circ$), різниця між показниками груп статистично значуща на рівні $p < 0,05$, наведені в табл.. 3.2.

Таблиця 3.2

Динаміка амплітуди розгинання у п'ястно - фалангових суглобах кисті

Амплітуди розгинання, град.				
Етапи терапії	ОГ (n=3)		КГ(n=3)	
	\bar{x}	m	\bar{x}	m
до фізичної терапії	-16,1	0,6	16,2	0,8
через 14 днів	-4*	0,3	-9*	1,3
через 45 днів	8*	0,6	2,1*	0,2

Примітка. * – значення статистично значуще відрізняється від початкового до проведення фізичної терапії ($p < 0,05$)

В стані спокою хворі після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена больових відчуттів в прооперованій кисті не відчували. Виражені больові відчуття з'явилися після пасивної розробки міжфалангових суглобів оперованої кисті з фахівцем по фізичній терапії та склали через 7 днів в КГ –

$\bar{x} = 2,4$ бали Ме (1,5; 1,8) в ОГ – $\bar{x} = 1,5$ бали Ме (1,2; 1,6), $p < 0,05$ (для перевірки статистичної значимості) дані наведені в табл. 3.3..

Таблиця 3.3.

Динаміка показників больового синдрому у стані спокою за ВАШ

Періоди дослідження	ОГ (n=3)	КГ (n=3)
	Ме (25%;75%)	Ме (25%;75%)
До фізичної терапії	0	0
Через 7 днів	1,5 (1,4; 1,8) **	2,7 (1,5; 1,8) *
Через 14 днів	0,3 (0,1; 0,4) **	1,2 (0,7; 1,1) *

Примітка: * відмінність статистично значущі з показниками до фізичної терапії $p < 0,01$ – ** відмінність статистично значущі з показниками контрольної групи $p < 0,01$.

Дані показників больових відчуттів при активних рухах наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4.

**Динаміка показників больового синдрому при активному стані
(згинанні/розгинанні кисті) за ВАШ**

Періоди дослідження	ОГ (n=3)	КГ (n=3)
	Ме (25%;75%)	Ме (25%;75%)
До фізичної терапії	1,6 (1,4; 1,9)	1,5 (1,5; 1,9)
Через 7 днів	2,1(2,1; 2,6) **	2,8 (2,7; 2,9) *
Через 14 днів	1,3 (1,1; 1,4) **	1,9 (1,6; 1,7) *

Примітка: *відмінність статистично значущі з показниками до фізичної терапії $p < 0,01$ – **відмінність статистично значущі з показниками контрольної групи $p < 0,01$.

Для оцінки сили кисті проводилася кистьова динамометрія здорової та хворої кисті. Була встановлено значне покращення сили хворої кисті через 45

днів після проведеної фізичної терапії, які склали у ОГ $\bar{x} = 24,5^\circ$ ($S=3,1^\circ$), КГ – $\bar{x} = 18,4^\circ$ ($S=2,6^\circ$) $p<0,05$ (для перевірки статистичної значимості) дані наведені в табл.. 3.5..

Таблиця 3.5.

Показники кистьової динамометрії у хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена

Досліджувана кисть	Значення показників, кг					
	I (бали)		II (бали)		III (бали)	
	ОГ (n=3)					
Хвора	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
	10,5	2,2	18,2	2,7	24,5*	3,1
Здорова	39,4	2,5	42,3	2,7	44,9*	2,8
КГ (n=3)						
Хвора	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
	10,7	2,4	14,6	2,3	18,4*	2,6
Здорова	39,1	2,4	40,1	2,5	41,7*	2,5

Примітки: I – вихідні дані до фізичної терапії; II – через 14 днів; III – через 45; * – статистично достовірна різниця показників через 45 днів порівняно з вихідними даними ($p<0,05$).

Показники за опитувальником MNQ склали у ОГ склали до фізичної терапії склали – $\bar{x} = -16,1$ бали ($S=0,7$ бали), а в КГ $\bar{x} = -16,3$ бали ($S=0,6$ бали) ($p > 0,05$), через 7 днів в ОГ – $\bar{x} = 42,1$ бали ($S=3,6$ бали), а в КГ $\bar{x} = 24,3$ бали ($S=2,4$ бали), через 45 в ОГ – $\bar{x} = 77,5$ бали ($S=3,9$ бали), а в КГ $\bar{x} = 55,4$ бали ($S=3,1$ бали), різниця між показниками груп статистично значуща на рівні $p<0,05$, (наведені на рис.3.23.). Оцінка за опитувальником MNQ включала функцію кисті та якість виконання нею професійних та домашніх справ, показники за даним опитувальником значно покращилися саме в ОГ вдвічі на відмінно від КГ.

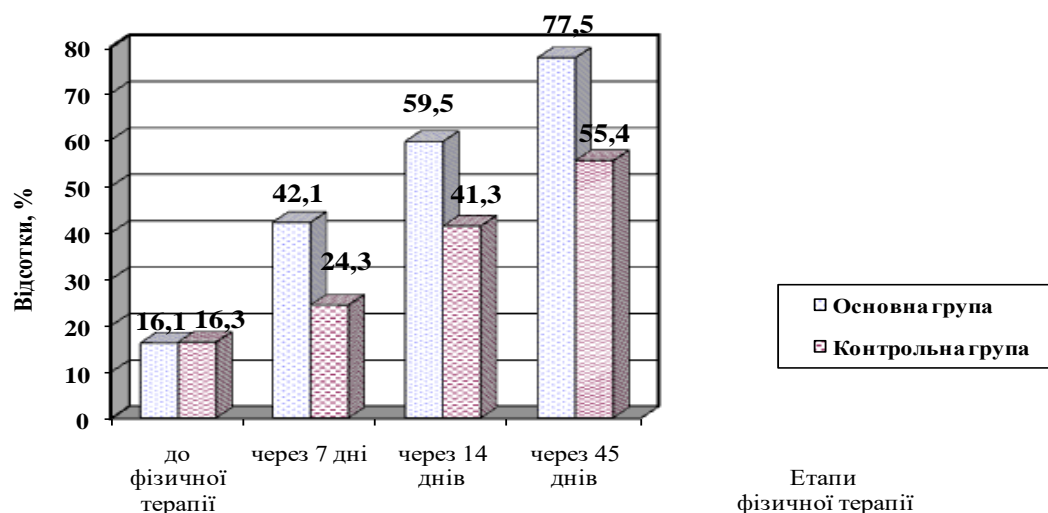


Рис.3.23. Динаміка показників кисті за опитувальником MNQ
(Michigan Hand Outcomes Questionnaire)

Висновки до розділу 3

Нами було розроблено програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена з використанням кінезіотейпування, сучасного технічного засобу ARTROMOT-F тренажеру для пасивної розробки кисті, електростимуляції, електрофорезу з лідазою, лікувального масажу, кінезіотерапії, ерготерапії, що спрямовані на розробку контрактури та після її розробки на зміцнення м'язів розгиначів. Фізіотерапевтичні засоби застосовувались з метою розбиття сполучної тканини та тяжів, які блокували функцію п'ястно - фалангових суглобів. Результати проведених досліджень свідчать про те, що розроблена нами програма фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена більш ефективно впливає на відновлення прооперованої функції кисті ушкодженою хворобою, ніж загальноприйнята програма.

РОЗДІЛ 4

СТАРТАП ПРОЕКТ

МПК: А61Н 1/00,

Спосіб фізичної терапії розгинальних контрактур пальців кисті

Пропонований спосіб належить до медицини, а саме до фізичної терапії, ерготерапії.

Відомий спосіб лікування, що включає розробку рухів в контрагованих суглобах пальців кисті з допомогою спеціальної шини, при застосуванні якої вигнута пластина з еластичною тягою скорочує між суглобові щілини [Авт. свид. СССР №1169641, А61В 17/58. «Шина для лечения контрактур междуфаланговых суставов кисти». Заявители: Васильев С.Ф. , Вакуленко Ю. Н., Овечкин В.С. , Дороган С. Д.30.07.1985. БИ №28]. Застосування шини дозволяє розробляти суглоб окремого пальця, але вона не може бути застосована для розробки міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобів одночасно на чотирьох пальцях кисті.

Відомий спосіб, для відновлення функції пальців кисті з допомогою спеціального пристрою, що включає вправи для розробки рухів в контрагованих суглобах пальців кисті [Патент РФ №2324465, А61Н 1/00, «Устройство для восстановления функции пальцев кисти» Заявители: Айдаров В. И., Неттов Г.Г. Обладатель: Научно-исследовательский центр Татарстана «Восстановительная травматология и ортопедия» 10.05.2008. БИ №14]. Суть винаходу полягає у безболісній, малотравматичній реабілітації розгинальних контрактур пальців кисті з використанням сипучої маси, в яку, при контролі больових відчуттів самим пацієнтом, без великого зусилля, занурюють пальці, при цьому гранули сипучої маси надають масажний вплив на м'які тканини при зворотно-поступальних рухах кисті, що активізує кровообіг, відновлює процеси в тканинах, стимулює обмін речовин і приводить до скорочення термінів реабілітації. Недоліком способу є невдалий вибір гранул для сипучої суміші і черговість виконання завдань відновлення, що особливо відчутно при лікуванні застарілих ушкоджень та контрактур, так як лікування являє собою складний і

тривалий процес, і деяке відновлення згиначів пальців сприймається як ознака повного одужання, що не завжди відповідає дійсності і часто призводить у наслідку до залишкових розгинальних контрактур.

Найбільш близьким аналогом до нашого винаходу є відомий спосіб відновлення шляхом виконання вправ після занурення контрагованих пальців на всю їх довжину в сипучу масу, що містить горох, просо, рис, які попередньо підігріті до 60°C. При цьому рух кисті при зануренні проводять під осьовим тиском кисті. Після повного занурення пальців їх витримують в сипучій масі протягом 1-2 хвилин. Потім пальці повільно виймають і знову занурюють в сипучу масу на трохи більшу глибину. Зазначені рухи проводять до повного охолодження маси. Процедуру виконують щодня, по 3-4 рази на день. Сеанси проводять до повного усунення розгинальної контрактури. [Патент RU 2471467, А61Н 1/00. «Способ реабилитации разгибательных контрактур пальцев кисти». Заявитель: Неттов Газиз Гинойтович. Обладатель: "Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан". 10.01.2013. БИ № 1].

Перевагою даного способу є скорочення терміну реабілітації за рахунок активізації кровообігу, відновних процесів в тканинах, стимуляції обміну речовин. Однак, при застарілих ушкодженнях згиначів, особливо трифалангових 2-3-4-5 пальців кисті, через сухожильний дисбаланс, що настає між пошкодженими згиначами і неушкодженими розгиначами, неушкоджені розгиначі випрямляють 2-3-4-5 пальці в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах і, утримуючи пальці в такому положенні, створюють умови для розвитку розгинальної контрактури пальців, що вкрай небажано. Якщо це положення пальців зберігається тривалий час, а на ранніх стадіях після ушкодження сухожиль згиначів, пацієнти через болі не можуть пасивно згинати в суглобах ушкоджені пальці, тому з часом в пошкоджених пальцях кисті настає стійка розгинальна контрактура, що є недоліком даного способу, і представляє в хірургії кисті актуальну проблему, бо без попереднього усунення розгинальних контрактур - відновлення пошкоджених згиначів пальців

неефективно. Також, недоліком цього винаходу є використання сипучої суміші у вигляді круп, та температурний режим суміші - 60 °С, що на наш погляд не є оптимальним рішенням.

Нами поставлене завдання: 1) оптимізувати вплив лікувальних вправ за рахунок збільшення обсягу рухів в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах пальців кисті і суворості черговості вирішення реабілітаційних завдань: спочатку поступової ліквідації розгинальних контрактур, після чого - відновлення пошкоджених згиначів пальців; 2) покращити лікувальні якості суміші за рахунок використання інших компонентів та зміни її температурного режиму.

Поставлене завдання було вирішене тим, що у способі фізичної терапії розгинальних контрактур пальців кисті, що містить виконання лікувальних вправ при зануренні кисті у сипучу суміш, яка, відповідно до заявленого винаходу, містить кінетичний пісок ТМ- WABAFAN, що складається на 98 % з кварцового піску та на 2 % з силіконових масел з температурним режимом 50°С, причому збільшення обсягу рухів в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах пальців шляхом багаторазових зворотно-поступальних занурень зафіксованих вольовими м'язовими зусиллями прямих пальців у теплу сипучу масу до упору з дном ємності під осьовим тиском передпліччя і наступним згинанням пальців в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах та силовим затискуванням сипучої маси в долоні.

Перевагами запропонованого способу є:

1). Занурення зафіксованих вольовими м'язовими зусиллями прямих пальців у теплу сипучу масу до упору з дном ємності забезпечується розгинальними м'язовими структурами передпліччя з одночасним усуненням надлишкового напруження м'язів-згиначів кисті у відповідній першій фазі руху кисті, а наступне згинання пальців в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах та силове затискування сипучої маси в долоні у другій фазі забезпечується постійним осьовим тиском передпліччя на пальці та силовим напруженням м'язів згиначів кисті і одночасним усуненням надлишкового напруження і

навіть протидії м'язів розгиначів кисті, що сприяє з одного боку встановленню оптимального рухового стереотипу, з другого – нейтралізує протидію м'язів - антогоністів і тим самим попереджує розгинальну та згинальну контрактури кисті.

2). Активні рухи кистю та пальцями сприяють посиленню кровотоку і мікроциркуляції в м'яких тканинах пальців, надають масажний вплив на м'які тканини, активізують кровообіг, відновлювальні процеси в тканинах, стимулюють обмін речовин.

3). Сипуча маса виглядає як звичайний пісок, але через допоміжні речовини вона не клеїться до рук і робочих поверхонь, з такого піску значно легше ліпити фігури, в ньому не розмножуються бактерії або мікроорганізми. Температурний режим 50°C достатній та комфортний для прогріву суглобів при зануренні у суміш, тому що температура маси підвищена приблизно на 15°C від нормальної температури тіла. Занурення пальців на всю їх довжину в теплу масу, підігріту до 50°C з одного боку є тепловою процедурою, що сприяє посиленню кровотоку і мікроциркуляції в м'яких тканинах пальців, а зіншого - сприяє м'якому, без великого зусилля, занурення пальців у цю масу, при контролі больових відчуттів самим пацієнтом. Окремі гранули сипучої маси, при зворотно-поступальних рухах кисті, обертаючись, надають масажний вплив на м'які тканини, що активізує кровообіг, відновлювальні процеси в тканинах, стимулює обмін речовин.

4). Багаторазові зворотно-поступальні занурення пальців у теплу сипучу масу, прогріту до 50°C , сприяють безболісній, мало травматичній розробці рухів в контрагованих суглобах, збільшенню обсягу рухів в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах пальців кисті і поступовій ліквідації контрактур в них.

Спосіб здійснюють наступним чином. У сипучу масу пацієнт повільно, під осьовим тиском передпліччя, занурює свої контраговані 2-5 пальці кисті. Після повного занурення їх в сипучу масу і витримки в ній протягом 1-2 хвилин пальці повільно виймають з тим, щоб знову занурити в масу на трохи більшу глибину. При цьому пальці, що впираються в дно ємності, під дією трохи

більшого тиску, ніж в перший раз, починають потроху згинатися в суглобах. Дії продовжують до повного згинання пальців та силового затискування сипучої маси. Після охолодження маси, при необхідності, заготовляють нову порцію підігрітої сипучої маси і продовжують розробку. Процедуру виконують щодня по 45-60 хв, 3-4 рази на день, до повного усунення розгинальної контрактури в суглобах пошкоджених пальців кисті.

Клінічний приклад. Хворий Ш-в В.Ю., 28 років, надійшову відділення кисті інституту ортопедії 07.02.2017 р з діагнозом: стійка розгинальна контрактура 2-3-4-5 пальців лівої кисті після пошкодження згиначів 2-3-4 5 пальців 6 міс. давності. (фіг.1, фіг.3). Реабілітація пошкоджених пальців після травми не проводилася. 08.02.2017 у відділенні кисті розпочато реабілітацію контрагованих пальців лівої кисті за вищеписаною методикою. Розробка проводилася 3 рази в день по 60 хв. Семиденна розробка в зазначеному режимі усунула розгинальну контрактуру 2-5 пальців лівої кисті (фіг.2, фіг.4).

Таким чином, пропонований спосіб реабілітації розгинальних контрактур пальців кисті дозволяє провести повноцінну реабілітацію з використанням одночасно елементів фізіотерапії і делікатної ЛФК, при активній участі самого пацієнта в процесі розробки контрагованих пальців тендогенних розгинальних контрактур в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах пальців кисті до проведення відновлювальних операцій на пошкоджених сухожиллях згиначів пальців.

Спосіб ілюструють фотографії, де на фіг.1 зображена кисть в бічній проекції до реабілітації; на фіг.2 - кисть в прямій проекції після реабілітації; на фіг.3 - кисть в бічній проекції до реабілітації; на фіг.4 - кисть в бічній проекції після реабілітації.

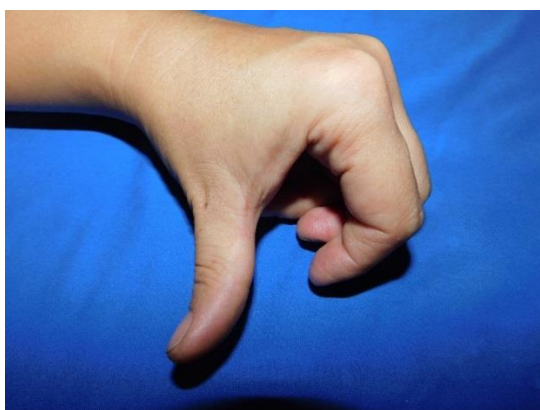
Заявник: Швець Людмила Петрівна



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

Рис. 1. Зображення кисті до фізичної терапії (Фіг. 1, 3), і після (Фіг.2,4)

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб фізичної терапії розгинальних контрактур пальців кисті, що містить виконання лікувальних вправ при зануренні кисті у сипучу суміш, яка, відповідно до заявленого винаходу, містить кінетичний пісок ТМ- WABAFAN, що складається на 98 % з кварцового піску та на 2 % з силіконових масел з температурним режимом 50°C, причому збільшення обсягу рухів в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах пальців шляхом багаторазових зворотно-поступальних занурень зафіксованих вольовими м'язовими зусиллями прямих пальців у теплу сипучу масу до упору з дном ємності під осьовим тиском передпліччя, і наступним згинанням пальців в міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобах та силовим затискуванням сипучої маси в долоні.

Заявник: Швець Людмила Петрівна

РЕФЕРАТ

Запропонований спосіб присвячений реабілітації осіб з контрактурою кисті. Спосіб містить комплекс вправ для відновлення контрагованих м'язових структур передпліччя та кисті, що полягають у зануренні випрямлених пальців у суміш "кінетичного піску" при температурі 50°C.

Головною умовою відновлення є черговість дії на м'язові структури кисті. Спочатку необхідно зміцнити розгинальні м'язи кисті, а потім згинальні, що дозволяє уникнути небажаних контрактур.

ВИСНОВКИ

1. Аналітичний огляд науково-методичної літератури та практичних напрацювань вітчизняних і зарубіжних фахівців довів вагоме значення комплексної фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. Виявлено недостатність уваги спеціалістів у питаннях фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена. На сьогодні розроблено низку відновлювальних програм для хворих після оперативного лікування контрактуру Дюпюїтрена, але більшість з них розроблена на відновлення хворих при консервативному лікуванні та не містить у своїх програмах сучасних методів і засобів фізичної терапії, особливо ППР, технічних засобів, кінезіотейпування і потребують коригування.
2. Вивчено особливості функціонального стану хворої кисті до та після фізичної терапії. Застосовані сучасні і адекватні методи діагностики стану хворої кисті до та після оперативного лікування, які відповідають меті й завданням дослідження. Проведено якісний і кількісний аналіз, обчислення результатів, що підтвердило достовірність.
3. Автором розроблено програму фізичної терапії для хворих після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена з комплексним підходом, яка вміщує, окрім традиційних методів і засобів відновлення (кінезіотерапія, фізіотерапія, лікувальний масаж), також і сучасні: кінезіотейпування, ППР, ерготерапію, технічні засоби – ARTROMOT-F для пасивної розробки міжфалангових суглобів кисті.
4. Під впливом компонентів розробленої програми фізичної терапії для хворих після оперативного лікування у пацієнтів ОГ зареєстровані позитивні зміни з боку біомеханічних показників, больових відчуттів, сили м'язів, функцій п'ястно-фалангових суглобів порівняно з пацієнтами КГ, які займалися за загальноприйнятою програмою лікувального закладу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация: под. ред. В.М. Боголюбова. –М.: 2007. – 630 с.
2. Боголюбов В. М. Общая физиотерапия: Учебник. / В. М. Боголюбов. – М.: Медицина, 1999. – 432 с.
3. Бойчук Т.В. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації / Т.В. Бойчук, М.Г. Голубєва, О.С. Левандовський, Л.І.Войчишин /. – Львів: ТЗоВ «Західно-український консалтин-говий центр», 2010. – 239 с.
4. Боровиков А.М. Микрохирургическая аутотрансплантация в лечении повреждений верхней конечности: дис. докт. мед. наук / А. М. Боровиков. – М.,1992. – 412 с.
5. Васичкин В.И. Большой справочник по массажу / В.И. Васичкин. – М.: Медицина, 2018. – 415 с.
6. Восстановительная медицина. Справочник / под общ. ред. В.А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 588 с.
7. Гамбурцев В.А. Гониометрия человеческого тела. / В.А. Гамбурцев – М.: Медицина, 1973. –200 с.
8. Глиняна О.О. Основні принципи фізичної реабілітації після хірургічного лікування переломів опорно-рухового апарату / О.О. Глиняна. Фіз. вих., спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. –Л., 2018. –Вип.27, С. 115–119.
9. Евдокимов В.М. Хирургическое лечение контрактуры Дюпюитрена / В. М. Евдокимов, С. Г. Герасимов, Я. В. Сизоненко // VII съезд травматологов-ортопедов России: тез. докл. –Новосибирск, 2002. –Т. 2. – С. 214–215.
10. Еремушкин М.А. Основы мануальной техники массажа (теория и практика). –М.: Тетра-Фарм, 2004.

11. Жигало А.В. Особенности хирургической тактики лечения больных с тяжелыми степенями контрактуры Дюпюитрена: Автореф. дис. уч.ст.канд.мед.наук. – Санкт-Петербург, 2010. – 24с.
12. Іскра Н.І. Контрактура Дюпюїтрена- погляди на проблему / Н.І. Іскра. Харківська хірургічна школа. –Х., 2011. –Вип.5(50), С. 81–88.
13. Капанджи А.И. Верхняя конечность. Физиология суставов. –М.: Эксмо.- 2010.-С.301.
14. Ковтун А.В., Макаревич С.П., Бирзюков С.Ю, Ишимов К.С. К вопросу о лечении контрактуры Дюпюитрена // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности. – М., 2007. – С.247-248.
15. Козьмина Т.Е., Шихалева Н.Г. Применение аппарата внешней фиксации при лечении больных с контрактурой Дюпюитрена III-IV степени тяжести // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности. – М., 2007. – С.248-249.
16. Коршунов В.Ф., Магдиев Д.А., Чуловская И.Г. Оперативное лечение тяжелых форм контрактуры Дюпюитрена // Травматология и ортопедия России. – 2008. – №2. – С.38-39.
17. Левит К. Мануальная терапия в рамках врачебной реабилитации: Пер. с чешск. – Винница: Винницкий государственный медицинский университет, 1997.
18. Лечебная и физическая культура. Справочник для врачей // Под. Ред. В.А. Епифанова. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. - М.: Медицина. – 2001. – 587 с.
19. Манько А.М., Губочкин Н.Г, Трапезников А.В. Лечение больных по поводу контрактуры Дюпюитрена с позиций микрохирургии // Состояние и перспективы развития военной травматологии и ортопедии. – С.-Петербург, 1999. – С.471–477.

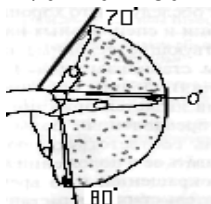
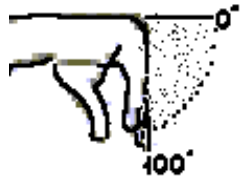

20. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / Под ред. В.А. Епифанова. — М.: МЕДпресс – информ, 2005. — 328 с.
21. Микусев И.Е. Контрактура Дюпюитрена (вопросы этиологии, патогенеза и оперативного лечения) — Казань, 2001. — 176с.
22. Микусев И.Е., Сабаев М.Я., Капралов В.А. и др. Результаты оперативного лечения больных с контрактурой Дюпюитрена // Казанский медицинский журнал. — 1991. — №4. — С.307–308.
23. Микусев И.Е. Контрактура Дюпюитрена / И. Е. Микусев // Орт. травм. протез. — 1993. — № 3. —С. 86–88.
24. Нагорна Я. В. Комплексна фізична терапія при контрактурі Дюпюїтрена / Я.В. Нагорна // Матер. IV Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Фізична реабілітація та здоров'язберезувальні технології: реалії та перспективи». — П., 2018. — С. 289—293.
25. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей / И. И. Пархотик. — К., 2007. — 278 с .
26. Попадюха Ю.А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха.. — К.: Центр учбової літератури, 2018. — 300 с.
27. Попадюха Ю.А. Сучасні роботизовані комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха.. — К.: Центр учбової літератури, 2017. — 324 с.
28. Регистр болезни (контрактуры) Дюпюитрена: эффективность хирургического лечения / Р.О. Магомедов, Г.И. Микусев, Р.Ф. Бабнєев [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. —2013. —№1. —С.10–17.
29. Современные методы механотерапии в медицинской реабилитации: науч.-метод. пособие / ред. И.З.Самосюка.— К.: Наук. світ, 2009. — 184 с.
30. Сивоконь С.В. Хирургическое лечение контрактуры Дюпюитрена / С.В. Сивоконь, К.Г. Абалмасов, А.И. Киселев // Методические рекомендации. — Пенза, 2003. —19 с.

31. Сиваконь С.В. Осложнения хирургического лечения контрактуры Дюпюитрена //Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности. – М., 2007. – С.263-264.
32. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. – Ленинград: Медицина, 1986. – 352с.
33. Федутин Д.А., Федутин А.В., Замальдинов Р.А., Каргин Р.Б. Хирургическое лечение контрактуры Дюпюитрена // Травматология и ортопедия России. – 2008. – №2. – С.81.
34. Шапошников В.И. Фиброфасциотомия при контрактуре Дюпюитрена / В. И. Шапошников // Хирургия. — 2000. — № 9. — С. 42—43.
35. Швець Л.П. Сучасне уявлення про фізичну терапію хворих на контрактуру Дюпюїтрена: Матер. Міжнар. студ. наук-практ. конф. [зб.тез] / ПВНЗ “Міжнар. Наук-тех ун-т ім. кад. Юрія Бугая .- Київ; 19 квітня 2019 р. – С. 343–345.
36. Швець Л.П. Фізична терапія після оперативного лікування контрактури Дюпюїтрена / Л.П. Швець, Ю.В. Копчинська // Науковий часопис» наук.-педаг. проблеми фізичної культури. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019, – №15, – С. 160–163.
37. Яшина Т.Н., Афанасьев А.В. Оперативное лечение контрактур пальцев и кисти при болезни Дюпюитрена и её рецидивах // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации при повреждениях и заболеваниях верхней конечности. – М., 2007. – С.266-267.
38. Anthony S.G., Lozano-Calderon S.A., Simmons B.P. & Jupiter J.B. Gender ratio of Dupuytren's disease in the modern U. S. population // Hand (NY). — 2008. — Vol. 3. — P. 87-90.
39. Anwar M.U., Al Ghazal S.K., Boome R.S. Results of Surgical Treatment of Dupuytren's Disease in Women: A Review of 109 Consecutive Patients //J. Hand Surg. – 2007. – V.32A, N 9. – P.1423-1428.

40. Au-Yong I.T., Wildin C.J., Dias J.J., Page R.E. A review of common practice in Dupuytren surgery // *Tech. Hand Up Extrem. Surg.* – 2005. – V.9, N 4. – P.178-187.
41. Bayat A. & McGrouther D.A. Management of Dupuytren's disease — clear advice for an elusive condition // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* — 2006. — Vol. 88. — P. 3-8.
42. Desai SS, Hentz VR Collagenase clostridium histolyticum for Dupuytren's contracture//*Expert Opin Biol Ther.* –2010. – Sep;10(9):1395–404.
43. Ojwang J.O. Genome-wide association scan of Dupuytren's disease / Ojwang J.O., Adrianto I., Gray-McGuire C., Nath S.K. [et.al] // Department of Arthritis and immunology, Oklahoma Medical Research Foundation, Oklahoma City, OK, USA. *J Hand Surg. Am* – 2010. – Vol. 35 (12). – P. 2039–2045.
44. Hindocha S., McGrouther D.A. & Bayat A. Epidemiological evaluation of Dupuytren's disease incidence and prevalence rates in relation to etiology // *Hand (NY)*. — 2009. — Vol. 4. — P. 256-269.
45. Hurst L.C., Badalamente M.A., Hentz V.R., Hotchkiss R.N., Kaplan F.T., Meals R.A., Smith T.M., Rodzvilla J. Injectable collagenase clostridium histolyticum for Dupuytren's contracture // *N Engl J Med.* — 2009. — Vol. 3, № 361 (10). — P. 968-79.
46. Lucas G., Brichet A., Roquelaure Y., Leclerc A., Descatha A. Dupuytren's disease: personal factors and occupational exposure // *Am J Ind Med.* — 2008. — Vol. 51, № 1. — P. 9-15.
47. Rayan G.M. Dupuytren's disease: anatomy, pathology, presentation, and treatment // *Instr Course Lect.* — 2007. — Vol. 56. — P. 101-11.
48. Radiotherapy of early stage Dupuytren disease. Long-term results after a median follow-up period of 10 years / B. Adamietz, L. Keilholz, J. Grunert, R. Sauer // *Strahlenther Onkol.* — 2001. — № 177 (11). — P. 604—610.
49. Radiotherapy of non-malignant diseases: principles and recommendations / M. H. Seegenschmiedt, H. B. Makoski, W. Haase, M. Molls // *Röntgenpraxis.* — 2000. — № 52 (10—12). — P. 371—377.

50. Roush T.F. *Results following surgery for recurrent Dupuytren's disease* / T. F. Roush, P. J. Stern // *J. Hand Surg. Am.* — 2000. — № 25 (2). — P. 291—296.

ДОДАТКИ

Карта дослідження Променево-зап'ястного, п'ястно-фалангових суглобів правого / лівого (підкреслити)							
П.І.П.							
Рік народження:							
Діагноз:							
Ріст _____ Вага _____ Стать _____							
Супутні захворювання, травми:							
Гоніометрія / Амплітуда (об'єм) рухів							
Рух	Променево-зап'ястний суглоб (розгинання) 70° - 0° - 80° 		П'ястно-фаланговий суглоб (згинання/розгинання) 0° - 90° 		Міжфалангові суглоби (згинання/розгинання) 0° - 100° 		
А – активні П – пасивні Здорова – З Хвора – Хв.	А	П	А	П	А	П	
До фізичної терапії	З						
	Хв.						
Через 14 днів	З						
	Хв.						
Через 45 днів	З						
	Хв.						
Сила м'язів							
Сила м'язів від (0 до 5 балів)		До фізичної терапії		Через 14 днів		Через 45 днів	
Хв – хвора		Хв.		З		Хв.	
З - здорова				З		З	
згинання							
розгинання							
Больовий синдром в балах							
Бали по VAS (10 балів)		До фізичної терапії		Через 7 днів		Через 14 днів	
А – активні П – пасивні;		А		П		А	
Бали							